



**Un mar sin peces, platos sin comida:
peligros de la sobreexplotación
de los recursos marinos
para la seguridad alimentaria**

Fabián Rocha Corvalán

Documentos de Trabajo en Estudios Asiáticos No. 27

Octubre 2023

ISSN 0719-8418



**Un mar sin peces, platos sin comida:
peligros de la sobreexplotación
de los recursos marinos
para la seguridad alimentaria**

Fabián Rocha Corvalán

Recibido: 28 de enero 2023

Preparado: 23 de octubre 2023

Resumen

Los océanos son vitales para las poblaciones costeras del Sur Global como fuente de alimento y trabajo. De este modo, la sustentabilidad de la actividad pesquera es relevante para la seguridad alimentaria y la subsistencia de millones de personas. El estado actual de la industria de la pesca, sin embargo, ha afectado a las bancadas de peces, disminuyéndose su sostenibilidad en dos tercios durante las últimas tres décadas. Para este *Documento de Trabajo* se realizó una revisión bibliográfica sobre los regímenes alimentarios y el impacto de la sobrepesca en la biodiversidad y subsistencia. Así es como se puede notar que la extracción de peces a gran escala en costas del Sudeste Asiático y África ha provocado una situación no sostenible que afecta la subsistencia de quienes habitan las zonas costeras. Asimismo, se señalan posibles acciones que pueden cambiar la situación actual, enfocadas principalmente en los subsidios pesqueros.

Palabras claves: Seguridad alimentaria, sustentabilidad, sobrepesca, pesca ilegal, Sur Global, subsistencia

Abstract

Oceans are vital for the coastal populations of the Global South as a source of food and work. For this reason, the sustainability of fishing activity is relevant for food security and the subsistence of millions of people. The current state of the fishing industry, however, has affected the hatcheries of fish, decreasing their sustainability by two-thirds over the last three decades. For this *Working Paper*, a bibliographic review was carried out on food regimes and the impact of overfishing on biodiversity and subsistence. The materials demonstrate that large-scale fish extraction on the coasts of Southeast Asia and Africa has led to an unsustainable situation that affects the subsistence of those who live in coastal areas. Likewise, possible steps are suggested to change the current situation, focused mainly on fishing subsidies.

Keywords: Food security, sustainability, overfishing, illegal fishing, Global South, subsistence

Contenido

| | |
|--|----|
| Introducción | 5 |
| Seguridad alimentaria | 7 |
| La importancia de la biodiversidad marina: adaptación, vulnerabilidad y su impacto sobre la subsistencia | 9 |
| Sistemas alimentarios y flujo internacional de alimentos | 11 |
| La extracción de biodiversidad marina y los problemas que supone la pesca ilegal | 14 |
| Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada | 16 |
| Regiones más afectadas por la pesca IUU: un enfoque sobre las costas de los países en desarrollo | 17 |
| Sobreexplotación de océanos: relación con la pesca ilegal y seguridad alimentaria | 20 |
| Subsidios: impacto sobre la sobrepesca | 21 |
| Efectos de la sobrepesca sobre los ecosistemas y subsistencia | 23 |
| Prácticas que favorecen a la relación entre la pesca y la seguridad alimentaria | 24 |
| Conclusiones: relación entre conceptos y aspectos a futuro | 27 |
| Referencias bibliográficas | 29 |

Introducción

Se estima que la población mundial llegará a los nueve mil millones de personas en 2050. Ante esa circunstancia, el acceso a la comida será clave para enfrentar el reto de cumplir la seguridad alimentaria a nivel global. Por esta razón, los alimentos marinos se presentan como una fuente, tanto de comida como de ingresos económicos, importante para la subsistencia de las comunidades costeras. Sin embargo, los océanos se encuentran en una situación de peligro, debido a la sobrepesca y otras actividades dañinas, que amenazan la sostenibilidad de los recursos marinos con consecuencias negativas para las poblaciones costeras y la cadena global de alimentos, principalmente de Asia y África.

La inequidad en la distribución de los recursos, el cambio climático y la pandemia del COVID-19 han puesto presión sobre el acceso a la alimentación de la población mundial, lo que ha provocado que la prevalencia a la desnutrición haya aumentado de un 8.0% a un 9.8% entre 2019 y 2021 (FAO, 2022). Asimismo, el hambre también se ha visto incrementada, con mayor incidencia en Asia y África, donde afecta a 425 y 278 millones de personas, respectivamente¹. Dentro de este contexto, las mujeres son las más impactadas, con un 31.9% del total encontrándose grave o moderadamente insegura alimentariamente (Harper et. al, 2013; FAO, 2022).

Ante un escenario crítico para la seguridad alimentaria, la biodiversidad marina ha tomado su relevancia, no solo como una fuente de comida, sino que también por ser una fuente de ingresos para las comunidades pesqueras y trabajadores de la pesca artesanal (Béné et. al, 2015). Sin embargo, el aumento de la demanda de pescados y mariscos, acentuada en las últimas décadas por el crecimiento poblacional, tendencias del mercado y urbanización (Rice y García, 2011; Msangi y Batka, 2015), ha motivado que la actividad pesquera a gran escala, dominada principalmente por buques asiáticos provenientes de China, China Taipéi, Corea del Sur y Japón (McCauley et. al, 2018), se convierta en un problema para la subsistencia en territorios costeros (ver Figura 1). De este modo, la industria pesquera ha generado una presión sobre las poblaciones de peces a nivel mundial, que han sido expuestas

¹ Dentro de las cuales Somalia (53.1%), la República Centroafricana (52.2%) y Corea del Norte (41.6%) destacan con una proporción alta de su población subalimentada. Con un enfoque en Asia, vastas poblaciones de Yemen (41.4%), Afganistán (29.8%) y Timor-Oriental (26.2%) no pueden alimentarse de manera adecuada (FAO, 2023).

a una proporción de sobrepesca del más del 30%, la que se ha mantenido estable desde el 2009 (Ye y Gutiérrez, 2017).

La pesca ilegal, no declarada y no regularizada —o pesca IUU, por sus siglas en inglés (*Illegal, Unreported and Unregulated*) — es una de diversas prácticas relacionadas con la extracción que ha acrecentado el problema de la depredación sobre los océanos. Para dimensionar el perjuicio que esta actividad ejerce sobre la biodiversidad marina, y por consecuencia las poblaciones dependientes de ella, Agnew (2009) valorizó que las pérdidas consecuencias de estas infracciones se estiman entre los 10 y 23.5 miles de millones de dólares anuales, lo que corresponde a una cantidad que podría llegar a los 26 millones de toneladas de fauna marina. En su límite máximo, el daño monetario provocado por la pesca IUU en las zonas económicas exclusivas (ZEE) a nivel global equivaldría al 7.4% del producto interno bruto de Chile en el 2021 y la cuantía en peso se aproxima a la producción total de palta, papa, pera, tomate y uva chilena en el lustro transcurrido entre 2017 y 2021 (Banco Mundial, 2021, FAO, 2023).

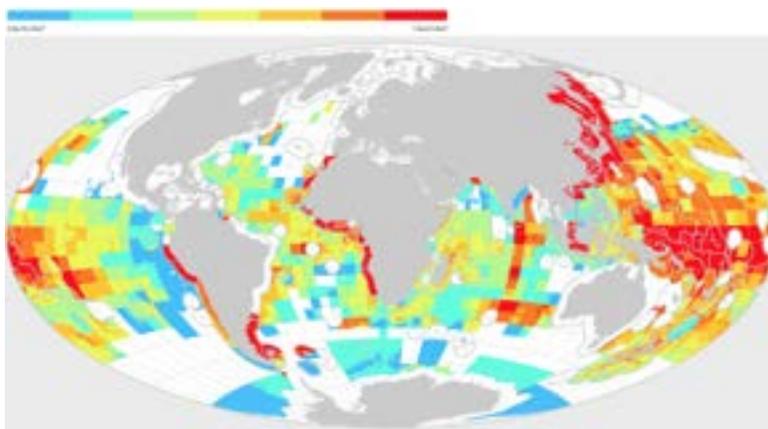


Figura 1: Extensión global de la pesca hecha por flotas de China, China Taipéi, Corea del Sur y Japón en el 2019 (Fuente: Sea Around Us)

El presente informe indagará en la relación entre la sobreexplotación de los océanos y la seguridad alimentaria en base a una revisión bibliográfica. Se mostrarán actividades de países asiáticos, pues estos dominan la industria de la pesca a nivel global, incluyéndose también la pesca IUU. A su vez, los países del Sudeste Asiático también se encuentran en una posición particularmente vulnerable para su subsistencia. En el trabajo se describirán prácticas que afectan negativamente a la biodiversidad marina, tales como transferencia de

pesca y subsidios pesqueros. Asimismo, se discutirán buenas prácticas que pueden adoptar los estados para mejorar la relación entre pesca y seguridad alimentaria.

La investigación está dividida en cuatro partes que tratarán sobre la seguridad alimentaria, regímenes alimenticios, pesca IUU y sobrepesca. En la primera parte se expondrá el concepto de seguridad alimentaria y su relación con las personas que dependen del acceso a la biodiversidad marina para su subsistencia. La segunda sección introducirá los sistemas y regímenes alimentarios como una base teórica para entender los flujos de alimentos a nivel global, con sus correspondientes posiciones hegemónicas y cómo estas también han influido en la industria pesquera. Posteriormente, la tercera parte se enfocará en cómo se ejercen actividades que perjudican el estado de los océanos a nivel global. Para finalizar, la cuarta sección exhibirá el perjuicio que se le ha hecho a las poblaciones de peces en diferentes regiones del mundo, que impacta sobre sus comunidades.

Seguridad alimentaria

Alimentar a nueve mil millones de personas para 2050 será un desafío que la Organización de las Naciones Unidas ya ha reconocido dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDG), particularmente el 2 y 14, que corresponden a la erradicación del hambre y sustentabilidad de los océanos. Esto se explica porque no solo es el hecho de garantizar el acceso a la comida, sino también que la producción se haga de la forma más sustentable posible, con respeto al medioambiente y los requisitos nutricionales correspondientes (Capone et. al, 2014).

La seguridad alimentaria está presente en una comunidad cuando todas las personas tienen acceso, tanto económico como físico, a una alimentación que cumpla sus necesidades nutricionales y preferencias para tener una vida saludable (FAO, 2008)². Dentro de esta definición de seguridad alimentaria se pueden identificar cuatro dimensiones: (i) disponibilidad física del alimento, (ii) acceso económico y físico, (iii) utilización de la comida y (iv) estabilidad de las tres anteriores a lo largo del tiempo. Teniéndose en cuenta estas dimensiones, se puede decir que una comunidad está segura en el aspecto alimenticio si las cuatro se cumplen en simultáneo.

² Esta conceptualización del concepto de seguridad alimentaria corresponde a la *World Food Summit* de 1996 en Roma.

Cuando una de las cuatro dimensiones no está presente, se puede considerar que una población se encuentra en un estado de inseguridad alimentaria, que tiene dos tipos generales tomándose en cuenta su impacto (FAO, 2008). El primer tipo es el crónico, que tiene como característica principal su duración, pues las personas no pueden satisfacer sus requerimientos alimentarios durante un largo período de tiempo, que tiene como causa principal la pobreza y falta de recursos para la subsistencia. El segundo tipo es el transitorio, que corresponde a una coyuntura temporal, la que puede estar relacionada con fluctuaciones en la disponibilidad de los alimentos, probablemente causadas por aumento en los costos de los sistemas de entrega, recesiones económicas, desastres naturales, conflictos políticos o enfrentamientos armados (Hendrix y Brinkman, 2013).

La inseguridad alimentaria no solo tiene una dimensión temporal, sino que también se puede medir su gravedad según criterios relacionados a las necesidades nutricionales de las comunidades (FAO, 2008). Tomando en cuenta la severidad de la desnutrición, 768 millones de personas se ven afectadas por inanición en la actualidad, número que ha aumentado durante la última década. Las regiones con mayor concentración de población afectada por el hambre son Asia y África, con 425 y 278 millones, respectivamente (FAO, 2023b).

En el período de tiempo que abarca desde 2010 hasta 2021, la proporción de la desnutrición aumentó de un 8.6% a un 9.8%. Esto equivale a que casi 800 millones de personas han enfrentado condiciones de hambruna, definida como la extrema privación de comida y la presencia de desnutrición. Esta es la forma más grave de la inseguridad alimentaria y afecta a aquellos países que cumplen ciertas condiciones: (i) 20% de sus hogares sin acceso a comida, (ii) 30% de los niños desnutridos y (iii) diariamente fallezcan dos de cada cien mil personas a causa de inanición (Integrated Food Security Phase Classification, 2023).

La seguridad alimentaria y sustentabilidad son conceptos que, interrelacionados, pueden ayudar a explicar los factores de subsistencia de las comunidades más afectadas por el cambio climático e inequidad. Según Berry et. al (2015), la sustentabilidad se puede considerar como una precondition para la seguridad alimentaria, pues la conservación del medioambiente y la estabilidad, tanto económica como social, son necesarias para el acceso a la comida, tanto de forma directa como con el ingreso monetario.

Dentro de las dimensiones de la seguridad alimentaria, la estabilidad es la que se relaciona directamente con la sustentabilidad, pues garantiza, en el largo plazo, la durabilidad, tanto del acceso, disponibilidad y utilización (Berry et. al, 2015). Por esta razón, las dietas sustentables se integran dentro de un marco en el que las cuatro dimensiones pueden asegurar la subsistencia de las poblaciones. Esto se puede lograr mediante la generación de un proceso virtuoso que contribuya al aseguramiento de la alimentación y nutrición para el presente y el futuro a través del respeto a los ecosistemas en una optimización de los recursos humanos y naturales (Burlingame y Dernini, 2012). Berry et. al (2015) dicen que este proceso es relevante, pues el desarrollo socioeconómico es clave para la erradicación de la pobreza y hambre, pero a su vez, estos pueden impedir que se logre ese desarrollo.

La importancia de la biodiversidad marina: adaptación, vulnerabilidad y su impacto sobre la subsistencia

En cuanto a su aporte para la subsistencia de las comunidades, la biodiversidad marina presenta una solución tanto alimenticia como económica. Los alimentos extraídos del océano constituyen el principal componente en la comida para más de tres mil millones de personas, con mayor prevalencia en países en vías de desarrollo, como Bangladesh, estados isleños pequeños y países del Sudeste Asiático (García y Rosenberg, 2010; Hardy et. al 2013; Loring et. al, 2019; Vianna et. al, 2020). En África, el consumo está en disminución, a pesar de que la dependencia sobre este recurso va en aumento, lo que presenta una situación paradójica (Chan et. al, 2019, Tran et. al, 2019). Loring et al (2019) señala que esta incongruencia demuestra que la desigualdad afecta al consumo, pues las personas afectadas por la pobreza tienden a alimentarse peor, aunque vivan en países ricos en alimentos, así viéndose llevados a adoptar tendencias asociadas a comer productos procesados.

El aporte que tiene la biodiversidad marina en la seguridad alimentaria no solo se circunscribe al consumo directo de mariscos y pescado por parte de humanos, sino que su utilización se extiende a otros sectores de la cadena alimentaria. La carne de pescado es utilizada como comida en la producción de aves y cerdos, la que termina en los platos de las personas. Sin embargo, con la irrupción de la acuicultura desde el 2000, mucha de la carne, además del aceite de pescado, se ha trasladado hacia las granjas de peces, con porcentajes de uso que alcanzan el 80% (FAO, 2022).

La seguridad alimentaria relacionada a la biodiversidad marina se ve afectada por el cambio climático e inequidades económicas, que hacen denotar las diferencias en los procesos presentes en los sistemas alimentarios. Esta disparidad puede poner en evidencia la vulnerabilidad de las comunidades, que se ven presionadas por alteraciones que amenazan su subsistencia. Lo vulnerable que son las comunidades se puede medir teniéndose en cuenta tres variables³: (i) la exposición, correspondiente al grado y frecuencia con que se ven propensos a cambios climáticos⁴, (ii) la sensibilidad a la exposición, se relacionan directamente a que un territorio es más sensible si presenta una dependencia humana de los recursos marinos⁵, y (iii) la capacidad de adaptación para reducir los potenciales impactos, principalmente se relaciona con aprendizaje de experiencias pasadas, flexibilidad, organización social y recursos económicos disponibles (McClanachan et. al, 2013; Ding et. al, 2017).

Taylor et. al (2019) estudian los impactos de la extracción de recursos marinos y su relación con las comunidades costeras. En esta línea, los impactos sobre la seguridad alimentaria en los países se presentan en dos dimensiones: (i) indirecta, que se encuentra relacionada con la economía a nivel nacional, pues se cuantifica con la proporción de la producción pesquera en el PIB, y (ii) directa, que afecta directamente a las comunidades costeras en una su vida cotidiana, pues para establecer su impacto se toma en cuenta la dependencia a los alimentos marinos y la contribución que tienen en cuanto a ingresos. Tanto la seguridad alimentaria directa como la indirecta se pueden ver afectadas por la pesca indiscriminada y un posible impacto negativo sobre la seguridad alimentaria de las comunidades, quienes dependen de la producción para su alimentación y subsistencia. En este caso, una extracción insostenible afecta a la dimensión de acceso.

La extracción de fauna marina es una fuente de subsistencia para millones de personas, pues las actividades relacionadas a la actividad pesquera tienen un impacto en la

³ Vulnerabilidad = (Exposición + Sensibilidad) – Capacidad de adaptación (McClanachan et. al, 2013).

⁴ Las variables con las que se mide la exposición son la acidificación del océano, incremento del nivel del mar, radiación UV y temperatura del suelo marino (Ding et. al, 2017).

⁵ La sensibilidad posee el componente de la dependencia humana, que incluye la seguridad alimentaria y empleo, relacionado con las poblaciones que se encuentran subordinadas a la pesca. Para esto se toman en cuenta indicadores de consumo de proteína de pescado, proporción de personas que trabajan en el sector pesquero y el valor de los peces como porcentaje del PIB (Ding et. al, 2017).

reducción de la pobreza a través de la generación de empleo e ingreso, que ayudan al incremento del poder adquisitivo, que pueden conllevar, entre otros aspectos, una diversificación y mejoramiento de la dieta (Belhabib, et. al, 2015; Thorpe et. al, 2007). Teh y Sumaila (2011) estimaron que 260 millones de personas se encuentran empleadas, a tiempo completo y *part-time*, en la actividad pesquera, y obtienen de esta forma sus ingresos para la subsistencia. La proporción de personas dependientes de este tipo de trabajo en los países en vías de desarrollo es 78%, con mayor concentración en Asia, donde está el 88% del empleo global en los sectores relacionados a la pesca, presentando también disparidades en las condiciones de trabajo en países desarrollados y en desarrollo.

A causa de las inequidades y el cambio climático, la adaptación a las diversas situaciones de riesgo se ha vuelto relevante para las comunidades más afectadas, que son más dependientes de la biodiversidad marina. Un estudio de Ding et. al (2017) sobre la vulnerabilidad evidencia que, en los países del Sur Global, con mayor proporción en África Subsahariana y el Sudeste Asiático, se encuentran más personas afectadas, mientras que Canadá, Estados Unidos y Europa tienen un riesgo bajo de verse alterados.

Sistemas alimentarios y flujo internacional de alimentos

Los productos acuáticos corresponden al 10% del comercio alimentario global, con un valor total mayor al de la azúcar, maíz y soja combinados (Asche et. al, 2015). Además, del número total de exportaciones de carnes, un 49% pertenecen a pescados y mariscos, superior al 19% del vacuno, 18% de cerdo y 11% aves de corral (FAO, 2022). Dada su importancia en la cadena mundial de alimentos, es relevante estudiar las diferentes dinámicas globales para ayudar a explicar cómo el 54% del comercio global de alimentos marinos se hace desde el Sur Global hacia el Norte. La explicación a esto se puede encontrar a través de los regímenes y sistemas, que han moldeado las relaciones entre capital e industria alimentaria. Asimismo, muestra el impacto que han tenido las relaciones políticas sobre el comercio y como estas explican, en parte, el establecimiento de un interés mercantil en la industria alimenticia.

Según lo expresado por Friedman y McMichael (1989) y McMichael (2009), desde el siglo XIX hasta la fecha se pueden identificar tres regímenes alimentarios, que están intrínsecamente correlacionados. Los dos primeros tienen como similitudes la presencia de una hegemonía, desde 1870 hasta 1914 fue el Reino Unido y posterior a la Segunda Guerra

Mundial fue Estados Unidos el que asumió ese rol, aprovechándose de una posición económica privilegiada tras el acuerdo del GATT de 1947 (McMichael, 2009; McMichael, 2009b). Asimismo, su condición hegemónica les permitió reconfigurar la cadena de alimentos a nivel global. En un principio fue la tercerización de la producción alimenticia hacia las colonias por parte del Reino Unido y posteriormente la expansión del mercado alimenticio estadounidense, mediante el rol de las empresas transnacionales, que tomaron control de áreas de la industria agrícola y ganadera en estados periféricos, en una situación que es la antesala de la tercera etapa (McMichael, 2009b; Lawrence; 2017).

La formación del tercer régimen alimentario, denominado corporativo, es una continuación del segundo, aunque con el mercado como la principal variable condicionante de las relaciones entre capital y sector agrario, más que la influencia de hegemonías como la británica o estadounidense, aunque esta ciertamente mantiene un control mediante los subsidios (McMichael, 2009b). Con la inclusión de nuevas economías como China y Brasil, este régimen mantuvo la expansión de las empresas transnacionales y supermercados en la cadena mundial de alimentos (McMichael, 2009).

La teoría de los regímenes alimenticios fue utilizada como base por Lawrence (2017) para identificar tres sistemas alimentarios presentes en la actualidad. Primero, el sistema tradicional, se basa en la subsistencia y producción a baja escala, con un enfoque en el consumo local. Las prácticas relacionadas con este sistema se encuentran extendidas en los países en vías de desarrollo y sus actividades tienen un impacto alto sobre su producto interno bruto (PIB). El segundo tipo, denominado industrializado, está presente en países del Norte Global. Allí, la influencia de la agricultura sobre el PIB es baja, aunque está sostenido por el desarrollo de los sectores industrial y de servicios, sobre los que recae la expansión mediante empresas transnacionales y cadenas de supermercados para satisfacer el consumo local. El tercer sistema alimentario corresponde a la modernización presente en países como Brasil, China e India, donde se presenta un punto intermedio de los sistemas industrializado y tradicional, pues se combinan la producción nacional con la importación de bienes (McCullough et. al, 2009).

En la actualidad, el neoliberalismo es un elemento clave para entender las relaciones entre el mercado y el sector alimenticio, pues se presenta como el eje de las relaciones de los tres sistemas alimenticios. Lawrence (2017) indica cinco cambios que ha presupuesto este

modelo económico sobre los sistemas alimentarios: (i) la expansión de las grandes empresas agroalimentarias para concentrar sus actividades a nivel global; (ii) interconexión entre el Sur y Norte Global en cuanto a sus actividades productivas; (iii) ampliación del uso de tecnología, como fertilizantes y pesticidas, en la agricultura; (iv) presencia e influencia de las corporaciones transnacionales en la gobernanza agroalimentaria; y (v) la *supermercadización*, que es un término propuesto por McMichael y Friedman (2007) para referirse al dominio de los supermercados y su rol en la reconfiguración de la cadena de alimentos.

Las relaciones entre los sistemas tradicionales e industrializados denotan los impactos de la globalización y neoliberalismo sobre la seguridad alimentaria de quienes viven en los países en vías de desarrollo. Con un enfoque de mercado, los países del Sur Global han tenido que ajustarse a los requerimientos del Norte para satisfacer sus hábitos de consumo. Ejemplos de esto son la producción de frutas y verduras de contra temporada y la extracción de peces de alto valor para su venta en los países desarrollados son una muestra de la interrelación y dependencia entre ambos sistemas, aunque con un impacto mayor en las economías y subsistencia del Sur Global (Pauly et. al, 2002; Otero et. al, 2013; Lawrence, 2017).

El mercado de alimentos marinos ha replicado las tendencias observadas en los sistemas alimentarios. Del valor total de las exportaciones de alimento marino, un 54% del total se produce del comercio desde los países en vías de desarrollo hacia desarrollados, aún cuando estos concentran menor cantidad de población (Gephart y Pace, 2015; Watson et. al, 2017). Asimismo, Gephart y Pace (2015) demuestran el impacto del negocio pesquero sobre la seguridad alimentaria en los países del Sur Global, pues estos exportan peces de gran valor monetario, pero importan alimentos de menor valor, lo que marca una disparidad y un perjuicio sobre la subsistencia de esas poblaciones.

Las tendencias del mercado de productos acuáticos, impulsado por Estados Unidos, Japón y Unión Europea, acompañados por el crecimiento de China, han llevado a que los países en vías de desarrollo presenten un déficit comercial de estos alimentos, pues solo representan un 23% del valor global de importaciones, mientras importan el 50% del total (Asche et. al, 2015). De este modo, las comunidades del Sur Global se encuentran supeditadas al poder económico del Norte, acompañado por sus compañías de pesca transnacionales, las que además dominan sectores significativos de la extracción de alimentos

marinos. En ese sentido, Österblom et. al (2015) calcularon que las diez empresas más grandes del rubro concentran el 38% de los ingresos de esta actividad, una mayoría ubicándose en países del Norte Global, principalmente Noruega y Japón.

La extracción de biodiversidad marina y los problemas que supone la pesca ilegal

La pesca como una forma de subsistencia y tendencias globales de extracción marina

Ante el desafío que supone la seguridad alimentaria en un contexto de aumento de ingreso y urbanización, la extracción pesquera se ha incrementado en ochenta veces desde 1950 hasta 2011. En el inicio de la década del 2010, la cantidad de biodiversidad marina extraída alcanzó los 154 millones de toneladas, de las que 131 millones fueron utilizados exclusivamente para consumo humano, 17 millones se destinaron a la fabricación de alimentos para animales y aceite de pescado, 6 millones tuvieron un fin ornamental y el resto fue descartado (Rice y García, 2011; Shepherd y Jackson, 2013; Béné et. al, 2015). La producción total de alimentos marinos llegó a los 179 millones de toneladas en 2018, avaluada en 401 millones de dólares. Tales valores denotan el rol de la extracción de pescados y mariscos en la subsistencia, no solo por su aporte alimenticio, sino que también porque se ha transformado en una fuente de ingreso para los trabajadores que son partícipes de esta industria (García y Rosenberg, 2010; Cojocarú et. al, 2022).

Globalmente, los productos acuáticos corresponden al 20% del consumo de proteína animal per cápita para más de tres mil millones de personas, ubicadas mayoritariamente en sectores del Sur Global, tales como África Oriental, Sudeste Asiático y pequeñas islas del Pacífico (Bené et. al, 2015; Chan et. al, 2019)⁶. Específicamente para el caso del oeste del continente africano, Belhabib et al. (2015) calcularon que cada dólar producido por la pesca artesanal cuadruplica su aporte sobre el PIB de la región, incluso hay países como Cabo Verde, Gambia y Sierra Leona donde la contribución de la pesca de menor escala sobrepasa el 20% de la economía nacional. Esta situación se enfrenta al crecimiento que ha tenido la industria pesquera desde finales del siglo XX, que ha derivado en niveles de producción no sustentables, pues se necesitarían entre 125 y 210 millones de toneladas, equivalente a la

⁶ La influencia de los pescados y mariscos, en términos proteicos, excede el 60% en las dietas de Bangladesh, Camboya, Indonesia, Gambia, Ghana, Maldivas, Sierra Leona y Sri Lanka (FAO, 2014; Béné et. al, 2015)

producción de arroz en China del 2021, para mantener el consumo actual de 15 a 20 kilos de pescado por persona al año (Rice y García, 2011; Béné et. al, 2015).

La pesca no solo es una fuente de subsistencia por su aporte a la dieta de los países del Sur Global, sino que también es un sustento para 37.9 millones de trabajadores (ver Tabla 1), ubicados mayoritariamente en Asia y África, con una proporción del 80% y 13% del global (FAO, 2022). El sector artesanal concentra al 97% de la fuerza laboral de la industria pesquera mundial y presenta una forma de subsistencia para millones de trabajadores. Sin embargo, se han dado casos, como en el Sudeste Asiático, donde estas labores se han visto afectadas por la presencia del sector industrial desde la década de los 1970 hasta la actualidad, afectando así las labores de extracción costeras (Teh y Sumaila, 2011; Teh y Pauly, 2018; Vianna et. al, 2020).

Tabla 1

Empleo mundial en la extracción pesquera por región durante el periodo 1995-2020 y proporción de la fuerza laboral en la industria en el 2020

| | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | Proporción |
|---------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
| | (En millones de personas) | | | | | | % |
| África | 2,743 | 3,395 | 3,906 | 4,671 | 5,057 | 5,007 | 13,217 |
| América | 1,793 | 1,605 | 1,679 | 1,981 | 2,156 | 2,015 | 5,319 |
| Asia | 24,205 | 28,335 | 30,476 | 31,994 | 31,833 | 30,102 | 79,462 |
| Europa | 0,378 | 0,418 | 0,380 | 0,333 | 0,286 | 0,294 | 0,776 |
| Oceanía | 0,460 | 0,465 | 0,469 | 0,473 | 0,471 | 0,464 | 1,224 |

Nota. Desde *The State of World Fisheries and Aquaculture, Towards Blue Transformation (2022)*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>

El modo de subsistencia para las comunidades dependientes de la actividad pesquera presenta el desafío de intentar convivir con la pesca industrial, pues esta se ha extendido a nivel global con el uso de grandes flotas de embarcaciones mecanizadas para cubrir vastas zonas oceánicas con el fin de capturar la mayor cantidad de mariscos y peces con el objetivo de abastecer el mercado (Vianna et. al, 2020). Esta forma de extracción está dominada en un 97% por buques de países desarrollados. Asimismo, McCauley et. al (2018) indican el rol central que ha tenido la maquinaria de China, China Taipéi, Corea del Sur y Japón en esta industria, pues se encuentran implicados en un 63% de la pesca en ZEE de naciones en vías

de desarrollo, en lo que marca una tendencia en el flujo de la producción de biodiversidad marina y cómo se establecen las relaciones entre Norte y Sur Global.

Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada

En medio del contexto pesquero marcado por la competencia y una alta demanda de productos del océano, los actores de la propia industria han intentado buscar formas de evadir las normas con el objetivo de cumplir con las necesidades del mercado y así incrementar sus beneficios monetarios. De esta forma aparece la pesca IUU, que tiene una marcada presencia dentro de las ZEE de países en vías de desarrollo, situación que genera consecuencias negativas para los estados afectados y sus comunidades en los ámbitos económicos, medioambientales y sociales (Sumaila et. al, 2006; Liddick, 2014).

La FAO (2023c) enmarca a la pesca IUU como un término que incluye una amplia variedad de actividad pesquera, pero con tres componentes principales. La pesca ilegal comprende a los buques pesqueros que infringen las leyes nacionales e internacionales, pues cometen sus acciones de captura sin licencia o con un tipo de método de pesca no autorizado. Sobre esto, Song et. al (2020) indican que una dificultad en el momento de medir estas infracciones es la pluralidad de interpretaciones en torno a la ilegalidad de las actividades, pues confluyen múltiples marcos normativos que se pueden aplicar para identificar si una actividad es legal o no, por lo que es prudente entender la frecuencia y magnitud de los hechos para determinar la aplicabilidad de las medidas.

El segundo componente de la pesca IUU es el no registro de la extracción de productos marinos, que se puede dar tanto por omisión de la cantidad capturada o la indicación de una cantidad falsa a las autoridades correspondientes (Sumaila et. al, 2006; Liddick, 2014; FAO, 2023c). Estas transgresiones se dan frecuentemente en las ZEE de países en vías de desarrollo (Cabral et. al, 2018). Un ejemplo de esto es el Sudeste Asiático, donde a causa de la transferencia directa de la pesca en aguas nacionales a buques internacionales, la cantidad no registrada ha llegado a un 80% del total (Teh y Pauly, 2018).

La pesca no reglamentada es el tercer componente, aunque es el más difuso de los tres, pues se caracteriza por la ambigüedad en su categorización (Song et. al, 2020). Ante la falta de claridad en las regulaciones nacionales, se ha establecido un criterio común en el que se incluyen a los buques pesqueros sin nacionalidad que tengan actividad pesquera (Liddick,

2014; FAO, 2023c). Sin embargo, en Song et. al (2020) arguye sobre la necesidad de una norma explícita para enfrentar estas infracciones, pues afectan mayoritariamente a países pequeños, donde prevalecen pescadores artesanales que presentan una falta de regulación por parte de sus estados, como en los ejemplos de la India, Indonesia, Kiribati y Sri Lanka.

Regiones más afectadas por la pesca IUU: un enfoque sobre las costas de los países en desarrollo

Se estima que la pesca IUU corresponde al 20% de la captura de pescado a nivel mundial, con una masa total que oscila entre las 7.7 y 14 millones de toneladas, que significan unas pérdidas económicas estimadas en un rango entre los 25.5 y 49.5 millones de dólares desde el inicio del siglo XXI (Agnew et. al, 2009; Sumaila et. al, 2020). Los países en vías de desarrollo son los más afectados por la pesca IUU, por lo que sus implicancias se extienden a los ámbitos económicos, humanitarios y medioambientales (Wilcox et. al, 2021). En esta línea, Sumaila et. al (2020) identificaron a África y Asia como las regiones más perjudicadas, con pérdidas económicas calculadas en aproximadamente cinco y siete millones de dólares, respectivamente.

En cuanto a zonas específicas afectadas por la pesca IUU, la región centro-este del Océano Atlántico, noroeste del Océano Pacífico y Sudeste Asiático presentan una mayor proporción de pesca ilegal, con una proporción de infracciones que supera el 30% de pesca ilegal en relación al total, lo que se condice con la frecuencia pesquera, pues son de las áreas más explotadas del mundo, y conlleva una amenaza a la subsistencia de las comunidades costeras de países en vías de desarrollo (Agnew et. al, 2009; Sumaila et. al, 2020). Asimismo, en la zona norte del Pacífico Asiático, la incidencia de pesca ilegal se ha duplicado desde la década de los ochenta hasta la actualidad por la presencia de embarcaciones chinas y rusas (Agnew et. al, 2009).

La costa occidental africana también se encuentra en una situación de vulnerabilidad ante la pesca IUU, puesto que las flotas extranjeras recurren a infracciones, aprovechándose de los problemas de gobernanza que existen en la región. La pesca IUU tiene una prevalencia del 40% sobre el Golfo de Guinea⁷, lo que afecta la subsistencia de las poblaciones costeras,

⁷ El Golfo de Guinea comprende países del centro y oeste de África: Angola, Benín, Camerún, Congo, Costa de Marfil, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Liberia, Nigeria, República

con pérdidas anuales estimadas en 2.3 mil millones de dólares anuales (Okafor-Yarwood, 2019). Esta zona se ha visto particularmente afectada por la combinación de carencias de gobernanza y la presencia de flotas extranjeras en sus ZEE, pues los estados de la región presentan una carencia de recursos estatales para controlar sus límites oceánicos y los permisos de pesca. Un ejemplo es Guinea-Bissau, donde embarcaciones europeas, chinas, coreanas y japonesas se han aprovechado de esta deficiencia para extraer pescado en sus aguas, pero registrarla en las Islas Canarias o Senegal (Okafor-Yarwood, 2019; Int Chama et. al, 2018).

Un aspecto clave de la producción pesquera en África Occidental es la competencia por extraer recursos de sus ZEE. En esta zona hay casos como la presencia de flotas asiáticas y rusas, que explotan de forma indiscriminada las aguas angoleñas sin licencia, situación que fue permitida por autoridades locales que recibieron sobornos o el caso de Camerún, que fue sancionado por la Unión Europea tras descubrirse que barcos de Nigeria extrajeran camarones en su ZEE, pero que comercializaron con una etiqueta nigeriana (Liddick, 2014; Beseng, 2021). Asimismo, China y la UE han establecido presencia en aguas africanas aprovechándose del escaso control marítimo en Guinea-Bissau y Mauritania. Estas actividades se enmarcan en una disputa por aumentar su cuota de extracción, además de intentar establecer un acceso más directo al recurso marino (Belhabib et. al, 2015b).

En el Sudeste Asiático y el Sur de Asia ocurre una situación semejante a la del continente africano, puesto que la pesca ilegal ha producido pérdidas que se cuantifican entre las 4.5 y 14.4 millones de toneladas de biodiversidad marina, avaluadas entre los 6 y 21 miles de millones de dólares anualmente, relacionadas a la extracción ilegal y no registrada de atún, transformándose en un componente significativo de la producción regional (Wilcox et. al, 2014). El país más afectado es Indonesia, debido a que su archipiélago se encuentra explotado por miles de embarcaciones provenientes de China, China Taipéi, Corea del Sur, las Filipinas y Japón, que produjeron pérdidas superiores a los dos mil millones de dólares al principio del siglo XXI (Liddick, 2014).

Las actividades de embarcaciones asiáticas también se han extendido hacia la costa pacífica de Sudamérica, donde han caído en acciones de pesca ilegal. Las Islas Galápagos,

Centroafricana, República Democrática del Congo, Saó Tomé and Príncipe, Senegal, Sierra Leone y Togo (Okafor-Yarwood, 2017).

Ecuador, han sido susceptibles a la presencia de buques chinos, coreanos, japoneses y de China Taipéi, que han cometido infracciones relacionadas a la pesca IUU (Alava et. al, 2017). En aguas ecuatorianas sucedió uno de los mayores incidentes relacionados a la pesca ilegal en la región, debido a la detención de la embarcación china *Fu Yuan Yu Leng 999* en agosto de 2017 después de ser encontrada con 929 tiburones extraídos ilegalmente, de los cuales seis eran especies en peligro de extinción (Bonaccorso et. al, 2021). Además, durante julio de 2020 se detectaron más de trescientas embarcaciones con bandera china con actividad extractiva de calamar, rayas y tiburones en el límite de la ZEE de Ecuador cercana a las Islas Galápagos, donde se instauró en 1983 un área marina protegida de 133 mil kilómetros cuadrados. Para no ser identificados, apagaban sus sistemas de localización (Mongabay, 2020).

Máquinas de la industria pesquera china también han sido encontradas cerca de la costa chilena y peruana, además de cruzar el Estrecho de Magallanes hacia las aguas de Argentina (Reuters, 2018; Reuters, 2020). Esta situación ha generado respuestas políticas por parte de los países involucrados, como sesiones especiales en el Congreso Nacional de Chile, la comparecencia del embajador de China en Ecuador ante la Asamblea Nacional y la creación de un marco normativo para combatir la pesca IUU por parte del Parlamento Andino (Senado de Chile, 2020; Parlamento Andino, 2020; Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2021).

A pesar de que se han hecho esfuerzos para disminuir la pesca IUU a lo largo de los años, esta ha persistido por las disparidades que hay entre el Norte y Sur Global en torno al control sobre las ZEE a la vez con el otorgamiento de permisos pesqueros. Las opciones para sacar ganancias positivas se abren mediante los vacíos que se encuentran por la ausencia de aplicación de normativa marítima,⁸ la demanda y precios de los alimentos marinos y en ocasiones por la carencia de penas efectivas, sanciones e incluso casos de corrupción⁹ (Sumaila et al, 2006; Agnew et. al, 2009).

⁸ Por ejemplo, embarcaciones de origen asiático han sacado provecho de la ausencia de soberanía marítima en Madagascar mediante el no registro de sus capturas que se han estimado en 50 mil toneladas anuales, principalmente de camarones, cetáceos y tiburones. Lo que ha obligado a la migración de poblaciones costeras malgaches desde la costa este hacia el oeste (Le Manach et. al, 2012).

⁹ Un ejemplo de esto se da en Kuwait, donde se ha estudiado sobre su régimen marino corrupto y con presencia de nepotismo, lo que ha agravado la situación en un país donde sus ciudadanos no tienen dinero para comprar suficiente pescado (Alqattan et. al, 2019).

Sobreexplotación de océanos: relación con la pesca ilegal y seguridad alimentaria

El ritmo de extracción de biodiversidad marina en la pesca de captura, estimada por la FAO (2020) en 79 millones de toneladas, se ha mantenido estable durante las últimas tres décadas, lo que genera un detrimento sobre las poblaciones de peces y consecuentemente sobre la subsistencia de las comunidades dependientes, por la importancia que tiene el océano para su sustento alimenticio y económico. Debido a esto, la sobrepesca se ha posicionado como la principal amenaza para la subsistencia de las comunidades dependientes de la biodiversidad marina, pues genera un agotamiento del hábitat acuático, que se ha visto afectado por la conducta depredadora de las grandes empresas pesqueras, impulsada por intereses comerciales (Yan et. al, 2021; Perry, 2022).

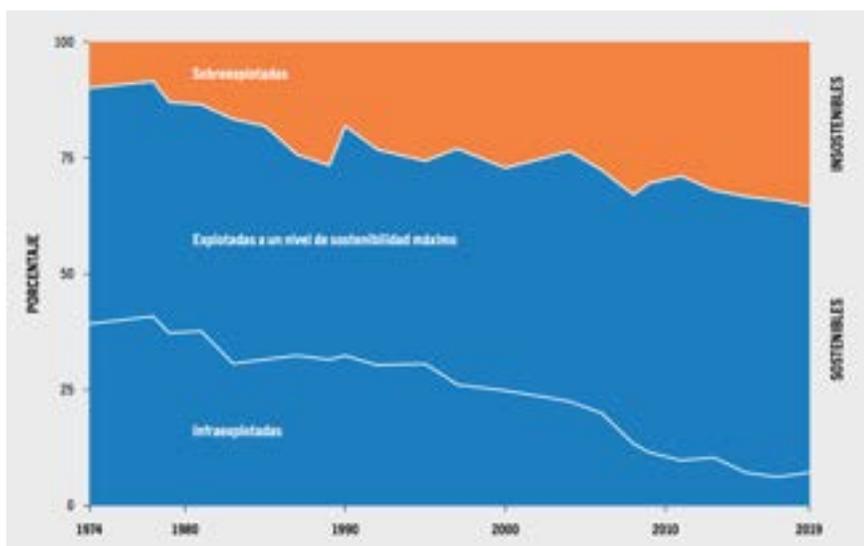


Figura 2: Tendencias mundiales del estado de las poblaciones de peces marinos en el periodo 1974-2019 (Fuente: FAO)

La sobrepesca se ha acrecentado a medida que los países, en conjunto a sus empresas privadas, aumentaron el tamaño de sus flotas industriales para explotar la mayor cantidad de peces posible. Esta situación conlleva a que en 1989 se alcanza el punto máximo de extracción, con 90 millones de toneladas anuales (McKeever, 2022). Sin embargo, Pauly y Zeller (2016) estimaron que la captura de biodiversidad marina en el período comprendido entre 1950 y 2010 fue un 50% mayor que lo reportado, con un *peak* en 1996, extracción liderada principalmente por la pesca industrial. Las áreas más afectadas por la disparidad se

ubicaron en el este del Océano Atlántico y oeste del Pacífico, en aguas cercanas a África y Sudeste Asiático. A pesar de encontrarse una disminución en la captura desde la década de 1990, los autores arguyen que no se encuentra relacionada a una motivación real de los países para reducir sus cuotas de extracción con el objetivo de recuperar las poblaciones de peces.

El modelo intensivo de extracción pesquera ha tenido como consecuencia que el 35% de las poblaciones marinas están sobreexplotadas y un 57% se encuentra en el límite sustentable (ver Figura 2), mientras que solo el 7% está subexplotado (FAO, 2022b). En una primera instancia, esta situación afectó a países del Norte Global. Un caso es la Unión Europea, cuya población acuática presentó un agotamiento del 80% en los inicios del siglo XXI (García y Rosenberg, 2010). Debido a esto, hay países desarrollados que han transferido su extracción hacia países del Sur Global, que permiten usufructuar de esas aguas. Además, el apoyo estatal, vía subvenciones y acuerdos bilaterales, ha sido relevante para que embarcaciones europeas hayan trasladado su producción a la costa atlántica de África¹⁰. Okafor-Yarwood y Belhabib (2020) demuestran que las subvenciones otorgadas por la UE han abierto ventanas de oportunidad para que flotas con banderas europeas hayan cometido acciones relacionadas a la pesca IUU y sobreexplotado especies que ya estaban agotadas en las costas de africanas, principalmente Gambia y Santo Tomé y Príncipe.

Subsidios: impacto sobre la sobrepesca

Los subsidios pesqueros, definidos como una contribución financiera desde entidades públicas hacia el sector privado de la pesca con la finalidad de que este obtenga beneficios a través de transferencias de fondos (Sumaila et. al, 2016), han funcionado como un incentivo para que las actividades ilegales relacionadas a la pesca se sostengan en el tiempo. Sumaila et. al (2007; 2016) identifican tres tipos de subsidios esenciales: (i) beneficiosas o “buenos”, (ii) mejoramiento de capacidad o “malos” y (iii) ambiguos. Los subsidios del primer tipo se centran en el mantenimiento o crecimiento de las bancadas de peces mediante la conservación y el monitoreo. Las transferencias de capital para el aumento de la flotas de naves pesqueras y combustible se califican como subsidios “malos”, pues conllevan una sobreexplotación de

¹⁰ La Unión Europea actualmente tiene siete acuerdos bilaterales con países de África Occidental: Cabo Verde, Costa de Marfil, Gambia, Guinea-Bissau, Liberia, Mauritania y Senegal. Además han firmado otros dos acuerdos, pero aún sin un protocolo en vigor, con Gabón y Guinea Ecuatorial (Okafor-Yarwood y Belhabib, 2020; Johnson et. al, 2020).

los recursos. El tercer tipo son los subsidios ambiguos, son dineros destinados a programas que, en relación a su manejo, pueden incrementar o desalentar la pesca.

La cantidad de subsidios pesqueros entregados por entidades públicas está estimada en 35.4 mil millones de dólares anuales, de los que 22.2 mil millones fueron categorizados como “malos”, especialmente destinados para combustible, correspondiente al 22% del total (Sumaila et. al, 2019). El número global representa entre el 30% y 40% de las ganancias obtenidas por las empresas dedicadas a la pesca a nivel mundial (Schuhbauer et. al, 2017). Los países desarrollados financian la industria en un 65%, que se relaciona con el hecho de que sean las naciones dominantes en el ámbito de la pesca industrial, además de ser el destino más común de importaciones de sus productos derivados, con un 75% del global (McCauley et. al, 2018; FAO, 2022).

En relación a las tendencias mundiales de la pesca, Asia es la región que más subsidia, con el 55% de la proporción total, aportado mayoritariamente por China, Corea del Sur y Japón (Sumaila et. al, 2019). Un contraste con esta situación se da en Estados Unidos y la UE, que han elevado sus subsidios beneficiosos. Asimismo, la inequidad en las flotas ha derivado en que los países en vías del desarrollo hayan tenido que empezar a subsidiar el mejoramiento de su capacidad pesquera para poder desarrollar sus flotas, ejemplos de eso son Indonesia y países latinoamericanos (Sumaila et. al, 2016; Sumaila et. al, 2019).

La influencia que tienen los subsidios sobre la pesca se encuentra arraigada en el ámbito de que estas transferencias de dinero abaratan costos de las empresas pesqueras, permitiéndoles capturar la mayor cantidad de peces (Schuhbauer et. al, 2017). Por consecuencia, las asistencias estatales contribuyen a la sobrepesca en países costeros con poca capacidad para monitorear sus ZEE (Yozell, 2019). Por esta razón, las comunidades costeras se ven desfavorecidas por los subsidios pesqueros, pues según estimaciones de Schuhbauer et. al (2017), las pequeñas pescaderías solo reciben un 15.8% del dinero gubernamental destinado hacia la industria pesquera. Esta situación genera disparidades entre quienes dominan el mercado con las comunidades que dependen de la extracción pesquera para subsistir.

Efectos de la sobrepesca sobre los ecosistemas y subsistencia

Los efectos de la sobrepesca sobre la biodiversidad marina son preocupantes debido a que genera un desequilibrio en los ecosistemas, a través de la captura gradual de peces grandes y depredadores, lo que Pauly (2002) descarta que tenga una relación causal con que pueda más disponibilidad de peces para consumo humano. Además, al estar influenciado por intereses mercantiles, la pesca de captura se centra en determinadas especies por sus réditos económicos, lo que conlleva una pérdida de población, afectando así el estado del hábitat marino.

La pesca industrial de peces pelágicos es un ejemplo de agotamiento de las poblaciones, pues se formó la necesidad de pescar en aguas abiertas ante la carencia de peces cerca de las costas. Esta situación tiene como consecuencia la sobreexplotación de atún desde la década de los 1980, que afecta en mayor parte las aguas del Océano Pacífico, que es la fuente del 74% de la pesca total de atunes a nivel global, principalmente frente a las costas de América del Sur y Sudeste Asiático (Coulter et. al, 2020). Al principio del siglo XXI, Myers y Worm (2003) ya habían advertido sobre la pérdida del 90% de peces depredadores, como atunes y tiburones, lo que había provocado efectos sobre el sistema biológico de los océanos, pues, si se sobrepesca una especie en particular, la industria pesquera bajaría en la cadena alimenticia para encontrar otros grupos de peces para explotar.

El desbalance producido en los ecosistemas por la sobrepesca se ha visto profundizado por la pesca por arrastre. La utilización de esta práctica tiene como consecuencia un aumento en la cantidad de algas en el océano, destrucción de bancadas de peces, extracción de fauna marina no identificable y pesca fantasma, que se produce cuando rastros de redes u otros artículos quedan en el suelo marino y atrapan especies incidentalmente en forma de trampa (McKeever, 2022; Perry, 2022).

La sobrepesca ha provocado que un tercio de las áreas marinas sean biológicamente no sustentables, mientras que más de la mitad de las aguas oceánicas sean explotadas en un nivel de sustentabilidad máximo. Esto significa que el 30% de la fauna marina no se regenera tras su captura, lo que conlleva que una parte de las pescaderías estén bajo media o alta presión pesquera, es decir, al ritmo de pesca actual, las poblaciones de peces no tienen el tiempo para recuperarse y terminan agotándose. Esta coyuntura afecta mayoritariamente a Latinoamérica y el Caribe, puesto que más de un 90% de la pesca en la región se encuentra

en una situación crítica, a pesar de no ser el área más afectada por la pesca ilegal (FAO, 2022).

Latinoamérica y el Caribe están más afectados por la sobrepesca debido a la industria pesquera, pues la extracción se ha realizado sin tener en cuenta la sustentabilidad del territorio marino, lo que ha provocado que la costa pacífica de Sudamérica tenga solo un 33.3% de pesca sustentable (FAO, 2022b). Chile y Perú son casos del perjuicio del exceso de pesca en la zona, dado que en el período 1989-1995 alcanzaron su límite de extracción, enfocado en anchovetas y jureles. Según datos de Sea Around Us (2020), esta situación derivó en la disminución de un tercio de su producción en el 2020, en comparación con la situación de hace tres décadas atrás.

La sobrepesca atenta contra los sistemas acuáticos del Sur Global, que son utilizados para satisfacer la demanda interna de los países desarrollados (Godfray et. al, 2010; Vianna et. al, 2020). De este modo, se forma una relación negativa entre mercado y seguridad alimentaria, ejemplificada en que una parte de los principales cuarenta estados exportadores de productos marinos presentan una prevalencia superior al 10% de desnutrición (Srinivasan et. al, 2010). Esta situación se ve acentuada por el dominio que tienen una pequeña cantidad de corporaciones transnacionales de alimentación, las que se han transformado en actores importantes en la consolidación de un sistema en el que mantienen su liderazgo en la producción e ingresos (Österblom et. al, 2015).

El establecimiento de un modelo de extracción que está por sobre las capacidades de los océanos ha producido un perjuicio sobre las personas que basan en la pesca su sustento alimenticio y económico (Vianna et. al, 2020). De este modo, queda en evidencia la vulnerabilidad de los países con una alta dependencia de la pesca como fuente de empleo y las hace más susceptibles a los efectos del cambio climático y sobrepesca, pues esta actividad es parte de la subsistencia de sus comunidades (Ding et. al, 2017). Los países en vías de desarrollo, donde se practica el 90% de la pesca artesanal del mundo, ven afectada directamente su seguridad alimentaria por las tendencias extractivas actuales. Taylor et. al (2019) ejemplifican el daño que provoca un desbalance del ecosistema marino sobre la seguridad alimentaria directa de Kenia, Seychelles y Tanzania, en el caso de sus poblaciones costeras más dependientes de la actividad pesquera.

Prácticas que favorecen la relación entre la pesca y seguridad alimentaria

La relación entre la pesca ilegal e inseguridad alimentaria se establece en cuanto ese fenómeno aporta de forma directa a la sobrepesca con la consecuente pérdida de recursos marinos para los habitantes de las comunidades costeras, quienes directamente padecen la disminución de pescados y su fuente de ingresos se ve perjudicado. Para enfrentar esta situación, hay acciones que pueden ayudar a disminuir el impacto de la sobreexplotación de los océanos. Desde un punto de vista productivo, las empresas han hecho un cambio paulatino desde la pesca de captura hacia la acuicultura, que ha aumentado desde el final del siglo XX hasta la actualidad. En el 2020, la actividad acuícola contribuyó al 49.2% de la producción anual, con un incremento diferencial en Asia, donde China representa el 70% del total de la región, mientras que la India, Indonesia, Vietnam y Bangladesh se han posicionado como principales productores mundiales (FAO, 2022).

Los países en vías de desarrollo han seguido la tendencia mundial del crecimiento de la producción acuícola, aunque mucha de esa actividad está incentivada por las exportaciones a países desarrollados. Por esa razón, los monocultivos de especies se dan como un patrón en este sector, con un protagonismo de moluscos y peces con aletas (Belton y Thilsted, 2014; FAO, 2022). El incremento de la acuicultura ha conllevado que se tripliquen los empleos del sector a partir del 2015, alcanzando los 20.6 millones de trabajadores, ubicándose mayoritariamente en Asia. Sin embargo, casos como el de la producción de camarón en Filipinas alertan sobre las condiciones laborales, que se ven relegadas a un segundo plano en pos de garantizar la exportación hacia países desarrollados (Dunaway y Mcabuac, 2007).

Desde un punto de vista institucional, la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), adoptada en 1982, es una base sobre la cual se le permitió dar un orden, al menos desde lo normativo, en la gobernanza de los océanos, como el establecimiento de las 200 millas de ZEE y la definición de las zonas marítimas (Pauly et. al, 2005). Asimismo, desde 2009, el Acuerdo sobre Medidas del Estado rector del Puerto, actualmente adherido por 74 países, pretende eliminar la pesca IUU y ser un medio para asegurar la sustentabilidad de los océanos mediante la creación de una normativa de los puertos pesqueros y elaborar políticas locales para mejorar las prácticas extractivas (FAO 2016; FAO, 2023d). Dentro de los países adherentes al Acuerdo sobre Medidas del Estado

rector del Puerto, que actualmente son setenta, no se encuentra China, mientras que Corea del Sur y Japón se adhirieron en 2016 y 2017, respectivamente (FAO, 2023d).

Como el mayor mercado mundial de productos marinos, la Unión Europea promulgó en el 2008 un sistema de tarjetas para alertar sobre conductas peligrosas en la industria pesquera, tanto extractivas como laborales. El sistema de tarjetas se inicia con la imposición de la tarjeta amarilla como una primera advertencia, pues denota una conducta no cooperativa con la legislación europea. Si esta situación no mejora, se aplica la tarjeta roja, que implica sanciones de entrada al mercado de la UE, además de la prohibición de funcionamiento de embarcaciones europeas en la ZEE sancionada. En el caso de que el problema se solucione, se levantarán las medidas con la utilización de la tarjeta verde (Parlamento Europeo, 2022). Un ejemplo del proceso de cambio impulsado por este sistema es Tailandia, en donde se mejoró la legislación laboral tras la advertencia (Kadfak y Linke, 2021). Asimismo, se mejoraron las condiciones de certificaciones y vigilancia en Corea del Sur y Filipinas a causa de una amonestación impuesta en 2013 y 2014, respectivamente (IUU Watch, 2015).

A nivel nacional, el mejoramiento de la gobernanza de los océanos es un aspecto relevante para evitar las actividades de pesca ilegal en sus ZEE. Para lograr esto, el establecimiento de redes de cooperación regional y la transparencia en la autorización de los buques pesqueros son un aspecto que perfeccionar globalmente, aunque con mayor enfoque en los países del Sur Global (Long et. al, 2020). Asimismo, la aplicación de las normativas nacionales pesqueras ayuda a reducir las actividades ilegales en las ZEE, como es el caso de Indonesia. La aplicación estricta de la norma, que permitía hundir embarcaciones con prohibición de entrada a sus aguas, le permitió a las autoridades indonesias disminuir en más de un 90% la presencia ilegal de embarcaciones chinas, surcoreanas, tailandesas y de China Taipéi en el período 2013-2016 (Cabral et. al, 2018).

La instauración de zonas marinas protegidas, definidas como áreas cuya función fundamental es preservar completa o una parte del ecosistema marino (Sala y Giakoumi, 2018), ayudan a la recuperación del medioambiente marino y reducen casi en su totalidad la actividad pesquera dentro de su limitación. Esta delimitación beneficia la recuperación de masas de peces en zonas susceptibles al cambio climático y actividad de grandes flotas pesqueras, como en el caso de la zona de Nazca-Desventuradas en Chile (White et. al, 2020, Wagner et. al, 2021). Pauly et. al (2002) menciona que estas medidas tienen mayor

efectividad con especies sedentarias, aunque en el largo plazo ayudan a la recuperación de fauna en el caso de que algunos ejemplares juveniles o adultos migren hacia otras áreas. A su vez, el establecimiento de estas áreas debe venir acompañada de un control y monitoreo para proteger de forma efectiva la biodiversidad marina y no solo ser una medida simbólica (Relano y Pauly, 2023).

En el caso de los subsidios, Sumaila et. al (2016) recomiendan eliminar las transferencias de capital que incentivan la sobrepesca e incrementar aquellos que ayuden a mejorar la calidad de los registros pesqueros y el medioambiente, como la recolección de plásticos. Las transferencias de capital público desfavorecen la posición de los países en vías de desarrollo, por la falta de control sobre sus ZEE. Por esta razón, es necesario que desde los países que dominan el mercado tengan el difícil debate para solucionar esta problemática. En las negociaciones de la Organización Mundial de Comercio (OMC), los países asiáticos propugnan la eliminación de algunos subsidios y la mantención de los acuerdos bilaterales de extracción, mientras que los Estados Unidos y Nueva Zelanda lideran un bando que busca eliminar toda clase de ayuda estatal (Sumaila et. al, 2007). A pesar de que ambas facciones están de acuerdo en la existencia del problema, las negociaciones han fracasado debido a que ambas partes tienen una postura de todo o nada, se acepta su visión o rechazan el consenso (Sumaila, 2012).

Conclusiones: relación entre conceptos y aspectos a futuro

La pesca es una actividad de relevancia en el marco de la seguridad alimentaria a nivel mundial, más aún dentro del desafío que será alimentar a aproximadamente nueve mil millones de personas en 2050, con especial importancia en las zonas más vulnerables de África y Asia. La actividad económica de las poblaciones costeras en las naciones en vías de desarrollo depende de la pesca para su subsistencia, no sólo como un medio por el cual las comunidades pueden encontrar una fuente directa de alimentación, sino que también empleos, con sus consecuentes ingresos, para lograr desarrollarse. Sin embargo, las actividades productivas relacionadas a los productos de la pesca en el nivel local se han visto afectadas por acciones, con motivaciones mercantiles, que van en detrimento del ecosistema marino, principalmente por la presencia de países del Norte Global en sus ZEE.

A nivel industrial, la pesca ha aumentado su tamaño en las últimas cinco décadas, liderados por flotas de países de Asia Oriental, lo que ha conllevado un crecimiento de la extracción de biodiversidad marina en los océanos. Esta situación se ha visto acompañada por la aparición de vicios dentro de la actividad productiva, como la pesca IUU, que representan un problema para la sobreexplotación de los océanos, con consecuencias en la seguridad alimentaria de las poblaciones dependientes de la pesca. Los estímulos detrás de estas problemáticas se enmarcan en el modelo económico de mercado, generalmente impulsado por los países desarrollados, los que aprovechan su ventaja en cuanto a embarcaciones para extraer mariscos y peces con el objetivo de saciar su demanda interna, aunque esto traiga consigo un perjuicio de las comunidades que habitan los países en vías de desarrollo.

Debido al exceso de actividad pesquera en los océanos, el 90% de las poblaciones de peces a nivel mundial se encuentran sobreexplotadas o están en su límite de sustentabilidad. La sobrepesca es una amenaza para la seguridad alimentaria, debido a que el agotamiento de la biodiversidad marina afecta el sustento para millones de habitantes de las comunidades costeras en países en vías de desarrollo, concentradas mayoritariamente en África y Asia. El impacto de esta situación agravará su inseguridad alimentaria por la pérdida de una fuente de trabajo para las familias que dependen de la cadena productiva de la pesca para subsistir. Más aún si países desarrollados, principalmente de Asia Oriental, financian la industria con más de 35 mil millones de dólares, que ayudan a abaratar costos de extracción y acrecentar su producción, sin importar la sustentabilidad de los océanos.

Referencias bibliográficas

- Agnew, D. J., Pearce, J., Pramod, G., Peatman, T., Watson, R., Beddington, J. R., y Pitcher, T. J. (2009). Estimating the worldwide extent of illegal fishing. *PLoS ONE*, 4(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0004570>
- Alava, J. J., Barragán-Paladines M., Denkinger J-, Muñoz-Abril L., Jiménez P., Paladines F., Valle C., Tirapé A., Gaibor N., Calle M., Calle P., Reyes H., Espinoza E. y Grove J. (2017). Massive Chinese Fleet Jeopardizes Threatened Shark Species around the Galápagos Marine Reserve and Waters off Ecuador. *Int. J. Fish. Sci. Res.* 1, 8–10.
- Alqattan, M. E. A., Gray, T. S., y Stead, S. M. (2020). The illegal, unreported and unregulated fishing in Kuwait: Problems and solutions. *Marine Policy*, 116, 103775. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103775>
- Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2021). Pleno Aprueba informe sobre resolución que condena pesca ilegal en Galápagos. Asamblea Nacional del Ecuador. Recuperado desde: <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/noticia/71249-pleno-aprueba-informe-sobre-resolucion-que-condena-pesca>
- Asche, F., Bellemare, M., Roheim, C., Smith, M. y Tveteras, S. (2015). Fair enough? food security and the international trade of Seafood. *World Development*, 67, 151–160. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.10.013>
- Banco Mundial. (2021). GDP (current US\$). Recuperado desde: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?most_recent_value_desc=true
- Belhabib, D., Sumaila, U. R. y Pauly, D. (2015). Feeding the poor: Contribution of West African fisheries to employment and Food Security. *Ocean & Coastal Management*, 111, 72–81. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.04.010>
- Belhabib, D., Sumaila, U. R., Lam, V. W., Zeller, D., Le Billon, P., Abou Kane, E., y; Pauly, D. (2015b). Euros vs. Yuan: Comparing European and Chinese fishing access in West Africa. *PLOS ONE*, 10(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118351>
- Belton, B., y Thilsted, S. H. (2014). Fisheries in transition: Food and nutrition security implications for the global south. *Global Food Security*, 3(1), 59–66. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2013.10.001>

- Béné, C., Barange, M., Subasinghe, R., Pinstруп-Andersen, P., Merino, G., Hemre, G.-I., y Williams, M. (2015). Feeding 9 billion by 2050 – putting fish back on the menu. *Food Security*, 7(2), 261–274. <https://doi.org/10.1007/s12571-015-0427-z>
- Berry, E., Dernini, S., Burlingame, B., Meybeck, A. y Conforti, P. (2015). Food security and sustainability: Can one exist without the other? *Public Health Nutrition*, 18(13), 2293–2302. <https://doi.org/10.1017/s136898001500021x>
- Beseng, M. (2021). The nature and scope of illegal, unreported, and unregulated fishing and fisheries crime in Cameroon: Implications for maritime security. *African Security*, 14(3), 262–285. <https://doi.org/10.1080/19392206.2021.1982241>
- Bonaccorso, E., Ordóñez-Garza, N., Pazmiño, D. A., Hearn, A., Páez-Rosas, D., Cruz, S., Muñoz-Pérez, J. P., Espinoza, E., Suárez, J., Muñoz-Rosado, L. D., Vizuete, A., Chaves, J. A., Torres, M. de, Bustos, W., Rueda, D., Hirschfeld, M., y Guayasamin, J. M. (2021). International fisheries threaten globally endangered sharks in the eastern tropical Pacific Ocean: The case of the Fu Yuan Yu Leng 999 reefer vessel seized within the Galápagos Marine Reserve. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-94126-3>
- Burlingame B. y Dernini S. (Eds.). (2012) Sustainable Diets and Biodiversity. Directions and Solutions for Policy, Research and Action. Proceedings of the International Scientific Symposium on Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger. FAO, Rome.
- Cabral, R. B., Mayorga, J., Clemence, M., Lynham, J., Koeshendrajana, S., Muawanah, U., Nugroho, D., Anna, Z., Mira, Ghofar, A., Zulfainarni, N., Gaines, S. D., y Costello, C. (2018). Rapid and lasting gains from solving illegal fishing. *Nature Ecology & Evolution*, 2(4), 650–658. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0499-1>
- Capone, R., Bilali, H. E., Debs, P., Cardone, G., y Driouech, N. (2014). Food system sustainability and food security: connecting the dots. *Journal of Food Security*, 2(1), 13-22.
- Chan, C. Y., Tran, N., Pethiyagoda, S., Crissman, C. C., Sulser, T. B., y Phillips, M. J. (2019). Prospects and challenges of fish for food security in Africa. *Global Food Security*, 20, 17–25. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.12.002>

- Cojocarú, A. L., Liu, Y., Smith, M. D., Akpalu, W., Chávez, C., Dey, M. M., Dresdner, J., Kahui, V., Pincinato, R. B., y Tran, N. (2022). The “seafood” system: Aquatic Foods, food security, and the Global South. *Review of Environmental Economics and Policy*, 16(2), 306–326. <https://doi.org/10.1086/721032>
- Coulter, A., Cashion, T., Cisneros-Montemayor, A. M., Popov, S., Tsui, G., Le Manach, F., Schiller, L., Palomares, M. L., Zeller, D. y Pauly, D. (2020). Using harmonized historical catch data to infer the expansion of Global Tuna Fisheries. *Fisheries Research*, 221, 105379. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2019.105379>
- Ding, Q., Chen, X., Hilborn, R., y Chen, Y. (2017). Vulnerability to impacts of climate change on Marine Fisheries and Food Security. *Marine Policy*, 83, 55–61. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.05.011>
- Dunaway, W. A., y Macabuac, M. C. (2007). ‘The Shrimp Eat Better than We Do’: Philippine subsistence fishing households sacrificed for the global food chain. *Review*, 30(4), 313–337.
- FAO. (2008). An introduction to the basic concepts of food security. [fao.org](http://www.fao.org/3/a1936e/a1936e00.pdf). Retrieved from <http://www.fao.org/3/a1936e/a1936e00.pdf>
- FAO. (2014). *The state of world fisheries and aquaculture 2014*. Rome: FAO.
- FAO. (2016). *Agreement on Port State Measures to prevent, deter and eliminate illegal, unreported and unregulated fishing*. Rome, FAO
- FAO. (2020). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action*. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- FAO. (2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc0461en>
- FAO. (2022b). *Towards blue transformation*. www.fao.org. Recuperado desde: <https://www.fao.org/state-of-fisheries-aquaculture>
- FAO. (2023). *FAOSTAT Crops and livestock products*. Recuperado desde: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>
- FAO. (2023b). *Indicador 2.1.1 - Prevalencia de la subalimentación*. www.fao.org. Recuperado desde: <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/211/es/>

- FAO. (2023b). FAOSTAT Crops and livestock products. Recuperado desde: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>
- FAO. (2023c). What is IUU fishing? Illegal, Unreported and Unregulated (IUU) fishing. Recuperado desde: <https://www.fao.org/iuu-fishing/background/what-is-iuu-fishing/en/>
- FAO. (2023d). *Partes en el Acuerdo sobre medidas del Estado rector del puerto*. Partes en el Acuerdo | Acuerdo sobre medidas del Estado rector del puerto (AMERP) | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado desde: <https://www.fao.org/port-state-measures/background/parties-to-the-psma/es/>
- Friedman, H. y McMichael, P. (1989). Agriculture and the state system: The rise and decline of national agricultures, 1870 to the present. *Sociologia Ruralis*, 29(2), 93–117. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.1989.tb00360.x>
- Garcia, S. M., y; Rosenberg, A. A. (2010). Food security and Marine Capture Fisheries: Characteristics, trends, drivers and future perspectives. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554), 2869–2880. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0171>
- Gephart, J. y Pace, M. (2015). Structure and evolution of the Global Seafood Trade Network. *Environmental Research Letters*, 10(12), 125014. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/12/125014>
- Godfray, H. C., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., Nisbett, N., Pretty, J., Robinson, S., Toulmin, C., y Whiteley, R. (2010). The future of the global food system. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554), 2769–2777. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0180>
- Hardy, P.-Y., Béné, C., Doyen, L., y Schwarz, A.-M. (2013). Food security versus environment conservation: A case study of Solomon Islands' small-scale fisheries. *Environmental Development*, 8, 38–56. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2013.04.009>
- Harper, S., Zeller, D., Hauzer, M., Pauly, D., y Sumaila, U. R. (2013). Women and fisheries: Contribution to food security and local economies. *Marine Policy*, 39, 56–63. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.10.018>

- Hendrix, C., y Brinkman, H.-J. (2013). Food insecurity and conflict dynamics: Causal linkages and complex feedbacks. *Stability: International Journal of Security & Development*, 2(2), 26. <https://doi.org/10.5334/sta.bm>
- Intchama, J. F., Belhabib, D., y Tomás Jumpe, R. J. (2018). Assessing Guinea Bissau's legal and illegal unreported and unregulated fisheries and the surveillance efforts to tackle them. *Frontiers in Marine Science*, 5. <https://doi.org/10.3389/fmars.2018.00079>
- Integrated Food Security Phase Classification. (2022). What is famine? IPC Portal. Recuperado desde: <https://www.ipcinfo.org/famine-facts/en/>
- IUU Watch. (2015). EU Regulation to combat illegal fishing Third country carding process Success for South Korea and the Philippines.
- Johnson, A. F., Lidström, S., Kelling, I., Williams, C., Niedermüller, S., Poulsen, K. V., Burgess, S., Kent, R. y Davies, W. (2021). The European Union's fishing activity outside of European waters and the Sustainable Development Goals. *Fish and Fisheries*, 22(3), 532–545. <https://doi.org/10.1111/faf.12533>
- Kadfak, A., y Linke, S. (2021). More than just a carding system: Labour implications of the EU's illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing policy in Thailand. *Marine Policy*, 127, 104445. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104445>
- Lawrence, G. (2017). Re-evaluating food systems and Food Security: A global perspective. *Journal of Sociology*, 53(4), 774–796. <https://doi.org/10.1177/1440783317743678>
- Le Manach, F., Gough, C., Harris, A., Humber, F., Harper, S., y Zeller, D. (2012). Unreported fishing, hungry people and political turmoil: The recipe for a food security crisis in Madagascar? *Marine Policy*, 36(1), 218–225. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2011.05.007>
- Liddick, D. (2014). The dimensions of a transnational crime problem: The case of IUU fishing. *Trends in Organized Crime*, 17(4), 290–312. <https://doi.org/10.1007/s12117-014-9228-6>
- Long, T., Widjaja, S., Wirajuda, H., y Juwana, S. (2020). Approaches to combatting illegal, unreported and unregulated fishing. *Nature Food*, 1(7), 389–391. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0121-y>

- Loring, P. A., Fazzino, D. V., Agapito, M., Chuenpagdee, R., Gannon, G., y Isaacs, M. (2018). Fish and food security in small-scale fisheries. *Transdisciplinarity for Small-Scale Fisheries Governance*, 55–73. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94938-3_4
- McCauley, D. J., Jablonicky, C., Allison, E. H., Golden, C. D., Joyce, F. H., Mayorga, J., y Kroodsma, D. (2018). Wealthy countries dominate industrial fishing. *Science Advances*, 4(8). <https://doi.org/10.1126/sciadv.aau2161>
- McClanahan, T., Allison, E. H., y Cinner, J. E. (2013). Managing fisheries for human and food security. *Fish and Fisheries*, 16(1), 78–103. <https://doi.org/10.1111/faf.12045>
- McCullough, E. B., Pingali, P. y Stamoulis, K. (Eds.). (2009). *The transformation of Agri-Food Systems: Globalization, supply chains and Smallholder Farmers*. Earthscan.
- McKeever, A. (2022). How overfishing threatens the world’s oceans-and why it could end in catastrophe. *Environment*. Recuperado desde: <https://www.nationalgeographic.com/environment/article/critical-issues-overfishing>
- McMichael, P. y H. Friedmann (2007). Situating the “Retailing Revolution”. pp. 291–319 in D. Burch and G. Lawrence (eds) *Supermarkets and Agri-food Supply Chains: Transformations in the Production and Consumption of Foods*. Cheltenham: Edward Elgar.
- McMichael, P. (2009). A food regime analysis of the ‘World Food Crisis.’ *Agriculture and Human Values*, 26(4), 281–295. <https://doi.org/10.1007/s10460-009-9218-5>
- McMichael, P. (2009b). A food regime genealogy. *The Journal of Peasant Studies*, 36(1), 139–169. <https://doi.org/10.1080/03066150902820354>
- Mongabay. (2020). New evidence suggests China’s ‘dark’ vessels poached in Galápagos Waters. *Mongabay Environmental News*. Recuperado desde: <https://news.mongabay.com/2020/10/new-evidence-suggests-chinas-dark-vessels-poached-in-galapagos-waters/>
- Msangi, S., y Batka, M. (2015). The rise of aquaculture: The role of fish in global food security. In 2014-2015 Global food policy report. Chapter 8 Pp. 61-71. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute (IFPRI). <http://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll2/id/129078>
- Myers, R. y Worm, B. (2003). Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. *Nature*, 423(6937), 280–283. <https://doi.org/10.1038/nature01610>

- Okafor-Yarwood, I. (2019). Illegal, unreported and unregulated fishing, and the complexities of the Sustainable Development Goals (SDGs) for countries in the Gulf of Guinea. *Marine Policy*, 99, 414–422. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.09.016>
- Okafor-Yarwood, I. y Belhabib, D. (2020). The duplicity of the European Union Common Fisheries Policy in third countries: Evidence from the Gulf of Guinea. *Ocean & Coastal Management*, 184, 104953. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104953>
- Österblom, H., Jouffray, J.-B., Folke, C., Crona, B., Troell, M., Merrie, A. y Rockström, J. (2015). Transnational corporations as ‘keystone actors’ in marine ecosystems. *PLOS ONE*, 10(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127533>
- Otero, G., Pechlaner, G. y Gürcan, E. (2013). The political economy of “food security” and trade: Uneven and combined dependency. *Rural Sociology*, 78(3), 263–289. <https://doi.org/10.1111/ruso.12011>
- Parlamento Andino. (2020). Marco Normativo para Luchar Contra la Pesca Ilegal, No Declarada Y No Reglamentada (Pesca INDNR) y Fomentar el Desarrollo Sostenible de los Recursos Marítimos en los Países Miembros del Parlamento Andino. Recuperado desde: https://biblioteca-parlamentoandino.janium.net/janium/Referen/Marcos_Normativos/marco42.pdf
- Parlamento Europeo. (2022). Illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing. Think Tank | European Parliament. Recuperado desde: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_ATA\(2017\)614599#:~:text=The%20IUU%20Regulation%20\(1005%2F2008,caught%20products%20into%20the%20EU.](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_ATA(2017)614599#:~:text=The%20IUU%20Regulation%20(1005%2F2008,caught%20products%20into%20the%20EU.)
- Pauly, D., Christensen, V., Guénette, S., Pitcher, T., Sumaila, U. R., Walters, C., Watson, R. y Zeller, D. (2002). Towards Sustainability in World Fisheries. *Nature*, 418(6898), 689–695. <https://doi.org/10.1038/nature01017>
- Pauly, D., Watson, R., y Alder, J. (2005). Global trends in world fisheries: Impacts on marine ecosystems and food security. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360(1453), 5–12. <https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1574>

- Pauly, D., y Zeller, D. (2016). Catch reconstructions reveal that global marine fisheries catches are higher than reported and declining. *Nature Communications*, 7(1). <https://doi.org/10.1038/ncomms10244>
- Pauly D., Zeller D., y Palomares M.L.D. (Ed.). (2020). *Sea Around Us Concepts, Design and Data* (seararoundus.org).
- Perry, C. (2022). Overfishing, conservation, sustainability, and farmed fish. Princeton University. Recuperado desde: <https://psi.princeton.edu/tips/2022/8/20/overfishing-conservation-sustainability-and-farmed-fish-1>
- Relano, V. y Pauly, D. (2023). The ‘Paper Park Index’: Evaluating Marine Protected Area Effectiveness through a global study of stakeholder perceptions. *Marine Policy*, 151, 105571. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105571>
- Reuters. (2018). Argentina calls for capture of five Chinese fishing boats. Recuperado desde: <https://www.reuters.com/article/us-argentina-china-fishing-idUSKCN1GK35T>
- Reuters. (2020). Chile keeps eye on Chinese fishing fleet along South American coast. Reuters. Recuperado desde: <https://www.reuters.com/article/us-chile-fishing-china-idUSKBN26T3IL>
- Rice, J. C., y Garcia, S. M. (2011). Fisheries, Food Security, climate change, and biodiversity: Characteristics of the sector and perspectives on emerging issues. *ICES Journal of Marine Science*, 68(6), 1343–1353. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsr041>
- Sala, E., y Giakoumi, S. (2017). No-take marine reserves are the most effective protected areas in the Ocean. *ICES Journal of Marine Science*, 75(3), 1166–1168. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsx059>
- Schuhbauer, A., Chuenpagdee, R., Cheung, W., Greer, K. y Sumaila, U. R. (2017). How subsidies affect the economic viability of small-scale fisheries. *Marine Policy*, 82, 114–121. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.05.013>
- Senado de Chile. (2020). Para Hacer Frente a la pesca ilegal: Comisión de Intereses marítimos Y Cancillería Trabajarán Documento Ordenador - Senado - República de Chile. Senado. Recuperado desde: <https://www.senado.cl/noticias/pesca/para-hacer-frente-a-la-pesca-ilegal-comision-de-intereses-maritimos-y>

- Shepherd, C. J., y Jackson, A. J. (2013). Global fishmeal and fish-oil supply: Inputs, outputs and marketsa. *Journal of Fish Biology*, 83(4), 1046–1066. <https://doi.org/10.1111/jfb.12224>
- Song, A. M., Scholtens, J., Barclay, K., Bush, S. R., Fabinyi, M., Adhuri, D. S., y; Haughton, M. (2020). Collateral damage? small-scale fisheries in the global fight against IUU Fishing. *Fish and Fisheries*, 21(4), 831–843. <https://doi.org/10.1111/faf.12462>
- Srinivasan, U. T., Cheung, W. W., Watson, R., y Sumaila, U. R. (2010). Food security implications of global marine catch losses due to overfishing. *Journal of Bioeconomics*, 12(3), 183–200. <https://doi.org/10.1007/s10818-010-9090-9>
- Sumaila, U. (2012). How to make progress in disciplining overfishing subsidies. *ICES Journal of Marine Science*, 70(2), 251–258. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fss173>
- Sumaila, U. R., Alder, J., y Keith, H. (2006). Global Scope and economics of illegal fishing. *Marine Policy*, 30(6), 696–703. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2005.11.001>
- Sumaila, R., Pauly, D., Baron, N., Zeller, D., Munro, G., Watson, R. y Khan, A. (2007). The World Trade Organization and Global Fisheries Sustainability. *Fisheries Research*, 88(1–3), 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2007.08.017>
- Sumaila, U. R., Lam, V., Le Manach, F., Swartz, W., y Pauly, D. (2016). Global Fisheries Subsidies: An updated estimate. *Marine Policy*, 69, 189–193. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.12.026>
- Sumaila, U. R., Ebrahim, N., Schuhbauer, A., Skerritt, D., Li, Y., Kim, H. S., Mallory, T. G., Lam, V. W. L., y; Pauly, D. (2019). Updated estimates and Analysis of global fisheries subsidies. *Marine Policy*, 109, 103695. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103695>
- Sumaila, U. R., Zeller, D., Hood, L., Palomares, M. L., Li, Y., y Pauly, D. (2020). Illicit trade in marine fish catch and its effects on ecosystems and people worldwide. *Science Advances*, 6(9). <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz3801>
- Taylor, S. F., Roberts, M. J., Milligan, B., y Ncwadi, R. (2019). Measurement and implications of marine food security in the western Indian Ocean: An impending crisis? *Food Security*, 11(6), 1395–1415. <https://doi.org/10.1007/s12571-019-00971-6>

- Teh, L. C., y Pauly, D. (2018). Who brings in the fish? the relative contribution of small-scale and industrial fisheries to Food Security in Southeast Asia. *Frontiers in Marine Science*, 5. <https://doi.org/10.3389/fmars.2018.00044>
- Teh, L., y Sumaila, U. (2011). Contribution of Marine Fisheries to worldwide employment. *Fish and Fisheries*, 14(1), 77–88. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2011.00450.x>
- Thorpe, A., Andrew, N. y Allison, E. (2007). Fisheries and poverty reduction. *CABI Reviews*, 2007. <https://doi.org/10.1079/pavsnr20072085>
- Tran, N., Chu, L., Chan, C. Y., Genschick, S., Phillips, M. J., y Kefi, A. S. (2019). Fish Supply and demand for food security in Sub-Saharan africa: An analysis of the Zambian Fish Sector. *Marine Policy*, 99, 343–350. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.11.009>
- Vianna, G. M., Zeller, D., y Pauly, D. (2020). Fisheries and policy implications for human nutrition. *Current Environmental Health Reports*, 7(3), 161–169. <https://doi.org/10.1007/s40572-020-00286-1>
- Wagner, D., van der Meer, L., Gorny, M., Sellanes, J., Gaymer, C. F., Soto, E. H., Easton, E. E., Friedlander, A. M., Lindsay, D. J., Molodtsova, T. N., Boteler, B., Durussel, C., Gjerde, K. M., Currie, D., Gianni, M., Brooks, C. M., Shiple, M. J., Wilhelm, T. A., Quesada, M., y Morgan, L. E. (2021). The Salas y Gómez and Nazca Ridges: A review of the importance, opportunities and challenges for protecting a global diversity hotspot on the High Seas. *Marine Policy*, 126, 104377. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104377>
- Watson, R., Nichols, R., Lam, V. W. Y. y Sumaila, U. R. (2017). Global Seafood Trade flows and developing economies: Insights from linking trade and production. *Marine Policy*, 82, 41–49. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.04.017>
- White, T. D., Ong, T., Ferretti, F., Block, B. A., McCauley, D. J., Micheli, F., y De Leo, G. A. (2020). Tracking the response of industrial fishing fleets to large marine protected areas in the Pacific Ocean. *Conservation Biology*, 34(6), 1571–1578. <https://doi.org/10.1111/cobi.13584>
- Wilcox, C., Mann, V., Cannard, T., Ford, J., Hoshino, E. y Pascoe, S. (2021). A review of illegal, unreported and unregulated fishing issues and progress in the Asia-Pacific

- Fishery Commission region. Bangkok, FAO and Hobart, CSIRO.
<https://doi.org/10.4060/cb2640en>
- Yan, H. F., Kyne, P. M., Jabado, R. W., Leeney, R. H., Davidson, L. N. K., Derrick, D. H., Finucci, B., Freckleton, R. P., Fordham, S. V., y Dulvy, N. K. (2021). Overfishing and habitat loss drive range contraction of iconic marine fishes to near extinction. *Science Advances*, 7(7). <https://doi.org/10.1126/sciadv.abb6026>
- Ye, Y., y; Gutierrez, N. L. (2017). Ending fishery overexploitation by expanding from local successes to globalized solutions. *Nature Ecology & Evolution*, 1(7). <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0179>
- Yozell, S. (2019). Shining a light: The need for transparency across distant water fishing.