

Cómo citar este trabajo: Hernández Aguado, S., Segado Segado, I., & Sánchez Vidal, M.^a E. (2020). Towards a multidimensional spatial approach to monitor geographical change in sustainable fisheries: a case study in the Campo de Cartagena-Mar Menor. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 85, 2899, 1–41. <https://doi.org/10.21138/bage.2899>

Hacia un enfoque espacial multidimensional para analizar los cambios geográficos en la sostenibilidad de la pesca: un estudio de caso en el Campo de Cartagena-Mar Menor

Towards a multidimensional spatial approach
to monitor geographical change in sustainable fisheries:
a case study in the Campo de Cartagena-Mar Menor

Simón Hernández Aguado 

simon.hernandez@upct.es

Ignacio Segado Segado 

ignacio.segado@upct.es

María Eugenia Sánchez Vidal 

meugenia.sanchez@upct.es

*Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas
Universidad Politécnica de Cartagena (España)*

Resumen

Para avanzar hacia un análisis más efectivo del desarrollo sostenible que permita cumplir los objetivos de la Agenda 2030, se requiere de nuevas herramientas de evaluación para comprender mejor la variación espacial en los factores que contribuyen a su principal meta: mejorar y conservar el bienestar humano. En esta investigación tomamos dos comunidades de

Recepción: 14.01.2020

Aceptación: 14.04.2020

Publicación: 05.05.2020

pescadores situadas en el litoral del Campo de Cartagena-Mar Menor (Región de Murcia, sureste español) como caso de estudio. Para comprender como el desarrollo sostenible puede promover efectivamente el bienestar, utilizamos un enfoque espacial multidimensional que estudia el cambio social y ambiental, y que puede aportar información valiosa para los procesos de toma de decisiones. Para avanzar en este objetivo, se crearon dos índices multidimensionales que permiten analizar espacialmente el estado de las comunidades de pescadores basados en los marcos de los medios de vida sostenibles y del bienestar social. Los resultados indican que existe una considerable variabilidad espacial en los factores que afectan al bienestar de los pescadores en la región estudiada, así como en el impacto de la política de pesca en la protección y seguridad de sus medios de vida. Estos hallazgos indican la necesidad de evaluar el desarrollo sostenible de la pesca en términos de bienestar a niveles apropiados de agregación espacial.

Palabras clave: Índice de medios de vida multidimensionales (MLI); Índice del Bienestar Social (SWI); Objetivos de Desarrollo Sostenible; comunidades de pescadores; Campo de Cartagena-Mar Menor.

Abstract

To enable more effective monitoring of sustainable development for meeting targets of the 2030 agenda, new methods of assessment is required to better understand the spatial variation in factors that contribute to its intrinsic goal: improve or safeguard the human wellbeing. In this research, we take two fishing communities located in Campo de Cartagena-Mar Menor coast (Murcia, SE Spain) as case study. To understand how sustainable development can effectively promote wellbeing, we use a multidimensional spatial approach for monitoring social and environmental change to aid decision-making processes. To achieve this, two multidimensional indices was created to spatially explore the state across fishing communities following the sustainable livelihood framework and social wellbeing approach. Results indicate considerable spatial variability in the factor affecting people's wellbeing across the region studied. In addition, the impact of fishing policy on the protection and security of their livelihoods is variable. These findings indicate the need to evaluate the sustainable development of fisheries at appropriate levels of spatial aggregation.

Key words: Multidimensional Livelihood Index (MLI); Social Wellbeing Index (SWI); Sustainable Development Goals; Fishing communities; Campo de Cartagena-Mar Menor.

1 Introducción

A medida que se acerca la fecha 2030 para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el pensamiento global sobre las estrategias de desarrollo y cooperación se está transformando (Blasiak & Wabnitz, 2018; Nayak & Berkes, 2019). Los ODS y su agenda están ahora en la vanguardia del pensamiento de la pesca, con la investigación sobre conceptos e iniciativas orientadas a alcanzar el crecimiento económico, la justicia social y la gestión ambiental de forma integrada. A pesar de su contribución a los ODS en términos de empleo, seguridad alimentaria, erradicación de la pobreza o bienestar de la comunidad (FAO, 2018), las estrategias de pesca tradicionales y las comunidades de pescadores se encuentran en desventaja a nivel mundial frente a la pesca a gran escala y otras industrias que compiten por el espacio marino, los recursos y la atención gubernamental. Distintos estudios (Chuenpagdee & Jentoft, 2018; Okafor-Yarwood, 2019), muestran que el estado actual de las comunidades de pescadores y de sus miembros es desfavorable para modernizarse y contribuir a los ODS debido a las prácticas de pesca insostenible y el fracaso de la gobernanza.

Para contribuir al desarrollo sostenible en este contexto, los académicos coinciden en dos afirmaciones (Lienert & Burger, 2015). Por un lado, se espera que un uso responsable de los recursos biológicos contribuya a reducir la pobreza. No obstante, el actual uso excesivo y no equitativo de los ecosistemas marinos genera una pérdida de biodiversidad que requiere de medidas de conservación urgentes. Por otro lado, es necesario valorar el bienestar humano desde una perspectiva amplia que incluya más aspectos que la riqueza. Los humanos con más ingresos, pero con el acceso limitado a las instalaciones de educación y salud pueden estar peor que los humanos con menos ingresos y mayor acceso a tales instalaciones. A pesar de estos acuerdos, existe una variedad enorme de enfoques sobre cómo llevar a cabo las estrategias de desarrollo y cooperación que, en ocasiones, es conflictiva. Una cuestión clave se refiere a la comprensión de qué se entiende por sostenible. Siguiendo una comprensión de sostenibilidad similar a la desarrollada por la Comisión Brundtland (1987), en este artículo el término desarrollo sostenible está dirigido a mejorar o proteger el bienestar humano en lugar de limitarse a tener en cuenta los riesgos derivados de la escasez de recursos naturales y la fragilidad de los ecosistemas (Meadowcraft, 2009). Los objetivos de la Agenda 2030 siguen esta orientación y, por lo tanto, el objetivo último del desarrollo sostenible no es la conservación sino crear las condiciones y requisitos necesarios para garantizar la justicia inter e intra-generacional.

Además de construir y mejorar la justicia, los ODS fueron creados con la intención explícita de estar orientados a la acción y diseñados para una implementación y monitoreo efectivo (Islam & Shamsuddoha, 2018). Un elemento central de esta nueva agenda es la necesidad de contar con herramientas de apoyo para la toma de decisiones efectiva, que actúen como guía de la política para los responsables y, por lo tanto, creen vínculos entre los marcos conceptuales y las decisiones políticas. La naturaleza heterogénea del bienestar y los medios de vida es difícil de medir con las herramientas analíticas convencionales porque no incorporan el estudio de los factores potenciales que son sustancialmente explícitos al uso de los recursos biológicos de manera sostenible, como el acceso a infraestructuras o la dotación de recursos naturales (Stanford et al., 2017). En los últimos años, se han llevado a cabo numerosos proyectos de evaluación en numerosas comunidades de pescadores, cuyos resultados han demostrado que el mapeo de la sostenibilidad es particularmente beneficioso para identificar patrones intrarregionales e influencias ambientales, económicas y sociales (Stanford et al., 2017; Apine et al., 2019; Chan et al., 2019). Los ODS requieren de un monitoreo más efectivo de las escalas sub-nacionales, lo que mejorará la comprensión de las disparidades espaciales que a menudo no se detectan con los datos agregados a nivel nacional o regional ampliamente disponibles (Donohue & Biggs, 2015). Donde hay factores geográficamente vinculantes que afectan de forma significativa a los medios de vida de las personas, como es el caso de las comunidades de pescadores, existe una clara necesidad de mapeo en los niveles apropiados de agregación espacial.

Esta investigación utiliza el marco de medios de vida sostenibles (MLI) y el enfoque del bienestar social (SWI) para conocer las múltiples dimensiones del desarrollo sostenible en términos de su aporte a mejorar el bienestar humano. Ambos marcos siguen un enfoque centrado en las personas y a menudo se ha utilizado como una herramienta de evaluación holística socio ambiental cuyo objetivo es estudiar y apoyar el desarrollo sostenible (Lienert & Burger, 2015; Guillam et al., 2018). Además, también se han utilizado como conjunto de principios y herramienta práctica para orientar proyectos hacia la reducción de la pobreza o el empoderamiento de las comunidades (Allison & Horemans, 2005). Estas características hacen que el marco de los medios de vida sostenibles y el enfoque del bienestar social sean herramientas valiosas para la gestión y evaluación de la pesca, ya que su sostenibilidad está expuesta a elevados niveles de incertidumbre económica y ambiental, y a factores sociales e institucionales que limitan el bienestar. Para seguir avanzando en el descubrimiento de su utilidad analítica y en el potencial para orientar las iniciativas de desarrollo hacia la sostenibilidad

de la pesca, los objetivos de este estudio son: (1) elaborar índices con indicadores socio ambientales espacialmente explícitos utilizando los marcos de medios de vida sostenibles y de bienestar social, (2) estudiar la variabilidad espacial en los factores que afectan a los medios de vida y bienestar de los pescadores y (3) ofrecer una mayor calidad y cantidad de datos que puedan mejorar el diseño de las intervenciones en las comunidades de pescadores mediante un enfoque espacial multidimensional.

El estudio proporciona una introducción a los marcos conceptuales de los medios de vida y el bienestar social para evaluar los aspectos multidimensionales de la sostenibilidad en las comunidades de pescadores. Además, se proporciona una explicación detallada sobre el desarrollo metodológico del MLI y el SWI, proporcionando un ejemplo sobre cómo se pueden usar dos índices para tomar decisiones más eficientes y contribuir a los ODS. Los índices y marcos de apoyo se aplican a comunidades de pescadores del litoral del Campo de Cartagena-Mar Menor dentro de la Región de Murcia y se proporciona una evaluación crítica de los resultados y de los índices desde el punto de vista metodológico.

2 El bienestar como métrica del desarrollo sostenible

En las últimas décadas, múltiples enfoques académicos han abordado el concepto del desarrollo sostenible en la pesca (Charles, 1994; Pitcher et al., 2013). Entre ellos, recientemente han predominado los estudios orientados a la protección del ecosistema marino (Liu et al., 2007). Distintos autores, han demostrado que las medidas de gestión que siguen esta comprensión limitada del desarrollo fueron “un éxito biológico y un fracaso social” ya que no han logrado reducir los problemas de las comunidades locales ni generar beneficios a todos sus miembros (Jentoft & Chuenpagdee, 2015). Para revertir esta situación, Lienert y Burger (2015) consideran que es relevante volver a la definición original utilizada por la Comisión Brundtland (WCED, 1987), que define el desarrollo sostenible como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”. De este modo el desarrollo sostenible se preocupa por la protección y desarrollo del bienestar humano en un mundo de sistemas frágiles y recursos finitos y en el contexto de complejos desafíos socioeconómicos. Por lo tanto, el desarrollo sostenible de la pesca debe tener en cuenta las generaciones actuales y futuras, es decir, que su propuesta de desarrollo debe dar forma a su futuro considerando los riesgos sustanciales que surgen de la actividad pesquera en el presente. En este sentido, aunque la conservación de los recursos naturales es un componente esencial

dentro de esta comprensión de desarrollo sostenible, el valor intrínseco que se persigue es el bienestar humano.

Existe una razón adicional para situar al bienestar como meta principal del desarrollo sostenible. Coulthard et al. (2011) argumentan que un individuo, comunidad o sociedad con elevados niveles de pobreza y desigualdad siempre será proclive a la crisis ambiental. Es decir, la sostenibilidad de las comunidades de pescadores no solo sería importante como fin en sí mismo, sino también como un medio para la protección medioambiental (Bavinck et al., 2017). Por esta razón, para construir efectivamente la sostenibilidad de la pesca es necesario preguntarse sostenibilidad de qué, sostenibilidad de quién y sostenibilidad para quién.

2.1 Marco de los medios de vida sostenibles

Una respuesta a estas cuestiones ha sido el desarrollo de una perspectiva de los medios de vida en el pensamiento de la sostenibilidad. Lienert y Burger (2015) definen la sostenibilidad a través de los medios de vida como la capacidad que tienen las generaciones presentes y futuras para mantener y mejorar su bienestar y oportunidades de vida a pesar de los cambios ambientales y económicos, y los disturbios sociales y políticos. Este enfoque sitúa a las personas en el centro del análisis y destaca el papel de la habilidad de actuar, los derechos y la capacidad para prepararse y afrontar las condiciones insostenibles de la pesca. Los medios de vida van más allá de los enfoques técnicos y economicistas, ya que pone en primer plano los problemas, derechos, justicia, política y poder de las personas (Allison & Horemans, 2006; Donohue & Biggs, 2015; Apine et al., 2019). En 1987, el concepto de los medios de vida fue utilizado por primera vez por la Comisión del Medio Ambiente y Desarrollo de Brundtland que apuesta por la creación y mejora de medios de vida para la erradicación de la pobreza. Para estudiar su estado, el concepto ha sido utilizado como base para la elaboración de un marco analítico mediante el trabajo de distintas organizaciones de desarrollo, incluido el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID). Metodológicamente se basa en la investigación participativa, la antropología aplicada y evaluación rural rápida (Chambers, 1994). El marco se divide en cinco componentes (Chambers & Conway, 1992; Scoones, 1998): Contextos de vulnerabilidad, activos de capital, políticas, instituciones y procesos de gobierno, estrategias de medios de vida y resultados.

El contexto de vulnerabilidad puede entenderse como las presiones externas en los medios de vida que afectan a la base de activos de las personas. Estas presiones incluyen *shocks* (inundaciones), tendencias (aumento de población, socavamiento de peces) y estacionalidades

(fluctuaciones de precios) que pueden venir del ámbito ambiental y/o del sistema político-económico (Erenstein et al., 2007). El núcleo del marco está formado por cinco capitales necesarios para la sostenibilidad de los medios de vida: financieros, físicos, naturales, humanos y sociales. Este pentágono constituye el *stock* de capital que pueden almacenar, acumular, intercambiar o utilizar en actividades para generar beneficios. Los capitales pueden acumularse y generar reservas que permitan responder a tiempos de estrés o crisis. Si bien los cinco capitales se superponen entre sí, abarcan diferentes tipos de activos para que las personas puedan hacer de la pesca su medio de vida a largo plazo.

Una persona necesita un equilibrio entre los cinco tipos de capitales para desarrollar diversas estrategias de subsistencia y mantener su proyecto de vida por sí misma. Sin embargo, una acumulación de activos no garantiza automáticamente a los hogares resolver sus problemas (Allison & Horemans, 2006). Los medios de vida pueden interactuar con estructuras y procesos de transformación más amplios como la influencia de políticas gubernamentales e instituciones sociales. Estos procesos están estructurados por las circunstancias, culturas, valores y percepciones de las personas y pueden potenciar o limitar el acceso de las personas a los activos de capital (IFAD, 2001). Las estrategias de medios de vida se refieren a la combinación de actividades que los individuos realizan en función de sus activos disponibles, con el supuesto de que los individuos desarrollaran la estrategia que mejor conserve y mejore su base de activos (Erenstein et al., 2007; Scoones, 2009). Las estrategias y decisiones de los medios de vida también están motivadas por la variedad de metas individuales, de hogar y comunitarias donde a menudo los factores sociales son más importantes que los monetarios (Ha, Tran Thi Phung et al., 2013). Por último, los resultados de los medios de vida se refieren a la realidad general de los medios de vida, que a su vez influye en el futuro bienestar de las personas ya que el marco continúa en un circuito de retroalimentación.

Tabla 1. Cinco tipos de capitales de medios de vida descritos por varios autores

TIPO DE CAPITAL	Scoones (1998)	Campbell et al. (2001)	Islam et al. (2011)	Islam et al. (2014)
capital humano	Habilidades, conocimientos, capacidad de trabajo y buena salud	Conocimiento, alfabetización, salud, disponibilidad laboral	Educación, Edad, Tamaño del hogar, Empleo, Asistencia a reuniones, Información, Formación	Nivel de educación, Tamaño de la familia, Pescadores en la familia
capital social	Recursos sociales incluyendo afiliaciones, asociaciones, redes sociales	Cumplimiento de reglas, confianza, liderazgo, redes de parentesco, organizaciones sociales	Afiliación, Influencia, Participación, Conocimiento, Confianza	Participación, Influencia, Acuerdo con las normas, Mejora de la gestión, Resolución de conflictos, Intercambio de información, Conocimiento sobre pesca, Cooperación
capital financiero	Base de capital que incluye efectivo, crédito, ahorro, infraestructuras básicas y equipos y tecnología de producción	Crédito, ahorro y remesas	Crédito, Venta de activos	Crédito institucional, Crédito no institucional, Crédito total
capital natural	Servicios ambientales, reservas de recursos naturales como suelo, agua o aire	Fertilidad del suelo, recursos hídricos, recursos forestales, recursos de pastoreo, cantidad y calidad de la tierra	Tierra cultivada, Área de pesca	Propiedad de tierra, tierra cultivada
capital físico	Incluido en el capital financiero	Bienes de hogar, herramientas de trabajo, infraestructuras	Valor de la casa, Bienes de capital, Infraestructuras	Valor de los artes de pesca, Número de bienes

Fuente: elaboración propia a partir de los autores citados

2.2 Enfoque tridimensional del bienestar social

En este documento se utiliza el marco del bienestar social para analizar el estado de la pesca, los pescadores y el uso de los recursos naturales a escala comunitaria (Coulthard, 2012; Weeratungue et al., 2014), con el objetivo de centrar la atención los múltiples criterios a considerar en la búsqueda de una pesca sostenible por los responsables políticos de la pesca. Este enfoque desafía el énfasis de la valoración económica de las decisiones políticas, aportando

una interpretación distinta del bienestar dentro de la investigación de las ciencias sociales y el desarrollo. McGregor (2008, p. 1) lo define como un estado de estar y ser con los demás, donde se satisfacen las necesidades humanas, donde las personas pueden actuar de manera significativa para alcanzar sus metas y donde disfrutan de una calidad de vida satisfactoria. Desde este enfoque la política pesquera debe comprometerse con lo que las personas “sienten, piensan y aspiran a lograr a través de sus opciones de acción” para tener éxito (Weeratungue et al., 2014).

Según White (2009), el bienestar humano incluye tres dimensiones: material, relacional y subjetiva. La dimensión material se centra en los recursos que tiene una persona, hogar o comunidad y que recursos están disponibles y se pueden acceder para satisfacer sus necesidades. La falta de este bienestar conduce a la pobreza, que es el resultado de la falta de poder y recursos de las personas para lograr el bienestar humano básico y donde las instituciones de la sociedad se abstienen de apoyar y proteger a sus ciudadanos (McGregor & Summer, 2010). La dimensión relacional se orienta a las relaciones sociales que las personas mantienen para alcanzar el bienestar. Está estrechamente relacionado con el capital social, pero va más allá ya que incluye la capacidad de las personas para cooperar y organizarse socialmente en base a reglas sociales y una cultura de apoyo social (Vektneer, 2011). Es decir, estudia la conexión entre la parte individual y colectiva para satisfacer las necesidades de la comunidad dentro de una estructura social (O'Malley, 2011). Finalmente, la dimensión subjetiva aborda cómo una persona le da significado a su vida a los objetivos que logra y la calidad de vida que alcanza. En el caso de la pesca reconoce que dicha actividad no es solo una profesión, sino que también forma parte de la identidad y la cultura de las comunidades de pescadores (McGregor & Summer, 2010).

Para lograr una mejor comprensión del estado de las comunidades de pescadores es necesario tener en cuenta conjuntamente las tres dimensiones del bienestar, con el propósito de desarrollar políticas adecuadas que reflejen la naturaleza multidimensional y las escalas múltiples de las pesquerías (Chuenpagdee et al., 2012). A partir de las investigaciones existentes en el ámbito de la comunidad de pescadores, los atributos más relevantes para el bienestar social de los pescadores se observan en la siguiente tabla (White, 2009; Armitage et al., 2012; Britton & Coulthard, 2013; Weeratungue et al., 2014).

Tabla 2. Dimensiones del bienestar social

DIMENSIÓN	CATEGORÍA	ATRIBUTOS
Material	Recursos naturales	Estado de las poblaciones de peces, ecosistema marino, conductas irresponsables, acceso a los recursos naturales, calidad y cantidad de las capturas
	Bienes de capital	Propiedad de barco de pesca, equipos de pesca, servicios e infraestructuras de la comunidad, propiedad de activos, calidad de la vivienda
	Recursos financieros	Habilidad para ahorrar, garantía de crédito, acceso al crédito, ingresos anuales, fuentes alternativas de ingresos, endeudamiento
Relacional	Apoyo social	Cooperación comunitaria, confianza, liderazgo, participación, resolución de conflictos, aprendizaje
	Reglas de cooperación	Toma de decisiones colaborativa, legitimidad social, transparencia, rendición de cuentas
	Relaciones comunitarias	Mercado, instituciones sociales, relaciones de gobierno, otros pescadores, científicos, asociaciones
Subjetivo	Identidad cultural	Satisfacción con el modo de vida, bienestar personal, expectativas de futuro, razones por las que se trabaja en la pesca
	Conocimiento e innovación	Nivel educativo, experiencia y habilidades, carácter emprendedor, edad, condiciones laborales

Fuente: elaboración propia a partir de White (2009);

Armitage et al. (2012); Britton y Coulthard 2013; Weeratunge et al. (2014)

En el contexto de la pesca, la lente del bienestar conecta múltiples dimensiones (sociales, ambientales y económicas) para reflejar la realidad compleja del desarrollo sostenible. Esto permite una mejor comprensión y evaluación de los conflictos y compensaciones que surgen al integrar cuestiones como la pobreza, la vulnerabilidad o las relaciones sociales a los enfoques de gobernanza pesquera (Charles et al., 2012). Este enfoque tiene el potencial de comprender mejor la dinámica y complejidad de la pesca y, en consecuencia, mejorar la gobernanza pesquera (Coulthard et al., 2011). De acuerdo con Weeratunge et al. (2014), la lente tridimensional del bienestar es un concepto amplio que incluye los beneficios materiales y no materiales de la pesca. El apego de los pescadores por la pesca, el sentido de identidad o el orgullo por su profesión son algunos de los beneficios no materiales que permiten alcanzar a los pescadores un nivel de bienestar personal elevado. En este sentido, muchos pescadores consideran a la pesca más que un medio de vida, siendo para ellos una forma de vida debido a su “amor por la pesca” y su satisfacción laboral (Charles et al., 2012). Los pescadores alcanzan altos niveles de bienestar social y psicológico al poder pescar, y exclusión social, falta de identidad, autoestima y apego a la comunidad al no poder pescar. Por esta razón, la mayoría de

pescadores no abandonan la pesca por otra ocupación con beneficios materiales (Pollnac et al., 2001).

La lente del bienestar también enfatiza en la importancia del bienestar a nivel comunitario. Los pescadores y su red de relaciones sociales que forman la comunidad, más allá de caracterizar la verdadera identidad de la pesca (Chuenpagdee et al., 2012), contribuye a la seguridad alimentaria, la salud y la cohesión social. Mediante estas relaciones, las comunidades tienen el potencial de desarrollar la capacidad individual y colectiva para tomar medidas en torno a las preocupaciones y temas compartidos. Tal y como afirman Herrera-Racionero et al. (2015) estas relaciones pueden favorecer que los pescadores tengan el control de sus actividades y que las medidas de gestión obtengan mejores resultados en situaciones de adversidad. En este sentido, los miembros de la comunidad pueden planificar y mejorar su resistencia para enfrentarse a los impulsores externos del cambio, incluido los desastres ambientales (Coulthard et al., 2011). Guillan y Charles (2018) explican que, una vez las comunidades de pescadores tienen la capacidad de decidir de forma autónoma sobre el desarrollo de sus actividades, los programas de bienestar impulsados por el gobierno tienen mejor resultados para el desarrollo sostenible. Esto se relaciona con cuestiones de acceso a la pesca. Symes y Phillipson (2009) muestran como las restricciones a las capturas a menudo no toman en cuenta los medios de vida de los pescadores. Esto afecta en gran medida al bienestar material, relacional y subjetivo de los pescadores, especialmente en las comunidades más empobrecidas. Dado que la pesca es una fuente importante de proteínas e ingresos a nivel global, el enfoque del bienestar social enfatiza en la importancia de centrarse en los pescadores para desarrollar políticas que permitan mantener estas comunidades.

En este trabajo, se ofrece un enfoque novedoso donde se utiliza un índice basado en el marco de los medios de vida sostenible (MLI) dentro de un marco más amplio de apoyo a las decisiones mediante la incorporación de un índice de bienestar social (SWI). El enfoque multi-índice proporciona una descripción más profunda de la naturaleza variable de la sostenibilidad y, por lo tanto, incrementa el potencial de la gobernanza para la focalización efectiva de las decisiones de desarrollo sostenible.

3 Metodología

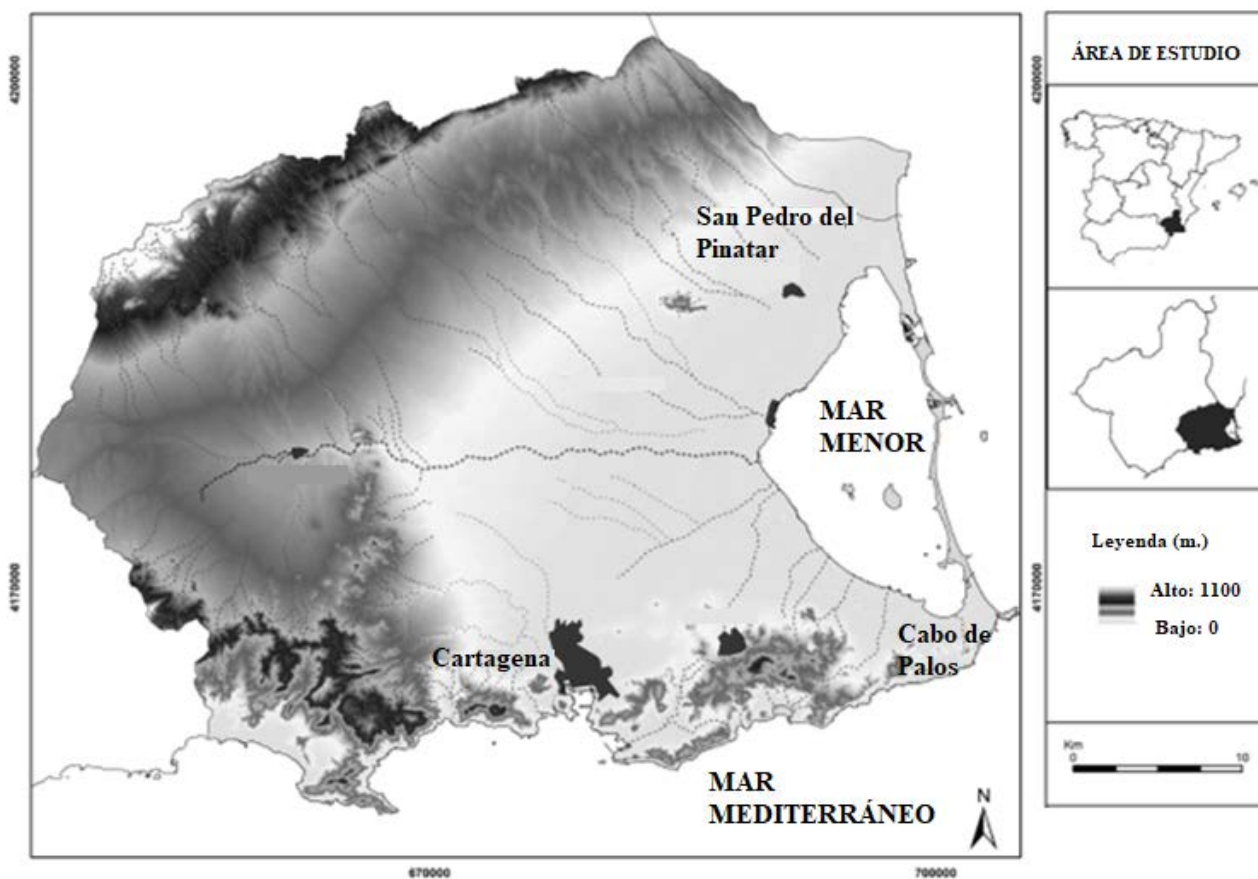
3.1 La investigación

La evaluación holística socio-ambiental para monitorear la sostenibilidad se va a desarrollar sobre la Región de Murcia (Figura 1) y, particularmente, en las comunidades de pescadores del Campo de Cartagena situadas al sureste de la Península Ibérica. Ésta es una comarca natural que ocupa una extensión de 1440 Km² y se caracteriza por ser una amplia llanura, con una pequeña inclinación hacia el sureste, que se extiende desde contornos con elevaciones montañosas (como Sierra de Carrasco) hacia el Mar Mediterráneo (Menchón & Alonso, 2007). En el litoral del Campo de Cartagena existen dos zonas principales de pesca: Cartagena, que incluye los pescadores de Cabo de Palos, y San Pedro del Pinatar. Dichas comunidades cuentan con una cofradía de pescadores que representan a 213 pescadores y defienden los intereses económicos y sociales, siendo éstas sus principales interlocutores (Cervera-Paz, 2010). Ambas cofradías se encuentran separadas por tan solo 37 Km, aunque en una situación geográfica privilegiada, ubicadas entre el Mar Menor, la laguna de agua salada de mayor extensión que existe en España, y el mar Mediterráneo (GALPEMUR, 2017).

Este caso de estudio resulta ideal para nuestro análisis de la sostenibilidad por distintas razones (Aguado et al., 2016; CREM, 2016; GALPEMUR, 2017). En primer lugar, esta zona ha sufrido en los últimos años una profunda crisis social, particularmente en términos de empleo y número de embarcaciones, y graves daños medioambientales. En el área de estudio, el número de trabajadores ha disminuido un 56 %, así como un 38 % el número de embarcaciones durante el periodo 1995–2015. Por otro lado, las poblaciones de peces de las que dependen los medios de vida de los pescadores se encuentran amenazadas por el uso excesivo e irresponsables de los recursos naturales que ha provocado la sobreexplotación del mar Mediterráneo y el colapso del Mar Menor. En segundo lugar, nos encontramos en una zona con una alta diversidad de modalidades de pesca (ver definición en GALPEMUR, 2017, p. 38) y densidad de biodiversidad. En el área de Cartagena, conviven cuatro modalidades de captura (arrastre=7; artes menores=19; cerco=5; palangre=6), mientras que en San Pedro del Pinatar predominan las embarcaciones de artes menores (n=60) frente al resto de modalidades (cerco=1; arrastre=1). Los pescadores del litoral Campo de Cartagena-Mar Menor desarrollan la actividad pesquera un medio marino que presenta grandes contrastes entre áreas bien conservadas (Cabo de Palos) y zonas que requieren de medidas de protección para recuperar su biodiversidad (Bahía de Cartagena y el propio Mar Menor). Por último, se está llevando a cabo un proceso de

transición en la gobernanza de la pesca a nivel regional hacia un modelo más cooperativo, participativo y donde se da una importancia mayor a las necesidades de las comunidades locales. Para ello, se ha creado un grupo multidisciplinar de interlocutores, públicos y privados, involucrados en el desarrollo del sector pesquero y acuícola denominado Grupo de Acción Local de Pesca y Acuicultura de la Región de Murcia (GALPEMUR). Su misión es “fomentar, impulsar, programar y colaborar en la diversificación y sostenibilidad del sector pesquero” en su ámbito de actuación. Este proceso, junto con los retos sociales y ambientales citados, requiere de incorporar a los datos biológicos y estadística macroeconómicas ya existentes, el conocimiento tradicional de los pescadores para conocer el estado de sus comunidades desde un enfoque multidimensional.

Figura 1. Localización de la investigación



Fuente: Castejón-Porcel et al. (2018)

3.2 Recopilación de datos

Para desarrollar el estudio se eligió un enfoque de métodos mixtos, donde se incluyen entrevistas y encuestas, para examinar las percepciones de las condiciones que determinan los problemas de las comunidades de pescadores y sus fortalezas para contribuir al desarrollo

sostenible (Trimble, 2013; Song, 2014). En este estudio, dichas comunidades se definen como un grupo social que posee creencias compartidas, una afiliación estable y relaciones continuas y directas entre sus miembros (Berkes & Nayak, 2018). Siguiendo esta definición, el análisis se centra en comunidades locales de pescadores cuyos miembros interactúan cara a cara, comparten vínculos sociales y realizan un uso compartido de los recursos pesqueros.

La investigación de campo se realizó durante dos etapas: La primera entre septiembre y diciembre de 2015 con el objetivo de obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre los componentes del marco de medios de vida sostenibles y de las tres dimensiones del bienestar social; y la segunda entre abril-junio de 2017 y abril-mayo de 2018 para obtener una mayor cantidad y calidad de información cualitativa que ayude a mejorar la interpretación de los datos obtenidos previamente. Esta segunda etapa se realizó con anterioridad a la crisis ecológica vivida en el Mar Menor en septiembre de 2019 y que ha tenido una fuerte repercusión mediática en el ámbito nacional e internacional.

Durante la primera etapa se recopiló información cuantitativa y cualitativa utilizando un cuestionario estructurado dividido en cuatro secciones: perfil del entrevistado, activos de capital y actividades de pesca, estructuras y procesos de gobierno, y bienestar social. El cuestionario fue completado por 60 pescadores del área de Cartagena y 63 de San Pedro del Pinatar, que representan el 73 % y el 55% de los afiliados a las cofradías de pescadores de cada área (CREM, 2016) respectivamente. Se utilizó un muestreo aleatorio para seleccionar a los encuestados de cada comunidad (Atela et al., 2015). Los encuestados incluía a individuos adultos involucrados en la pesca extractiva y, en consecuencia, que fueran dependiente de los recursos pesqueros para sus medios de vida. Las entrevistas han sido realizadas en zonas frecuentadas por los pescadores (lonja, puerto, almacenes, bar de la cofradía) y su duración aproximada ha sido de 30 minutos. Para ello, se contó con la ayuda del personal de las cofradías de pescadores del área estudiada, quienes facilitaron la posibilidad de acceder a los sitios de desembarque de las capturas y el lugar de trabajo de los pescadores. Esto permitió obtener un tamaño de muestra relativamente alto que representará la diversidad de las personas que practican la pesca en el área de estudio en términos de edad, experiencia, educación formal y ocupación. Respecto a la composición del género, ninguna mujer se encontraba realizando tareas de pesca extractiva durante esta etapa. Una vez analizadas las encuestas, se realizaron dos reuniones abiertas con los pescadores de cada área, con el propósito de presentar los resultados obtenidos en el estudio, añadir cualquier información que consideraran importante e incluir sus sugerencias para el desarrollo de la siguiente etapa de recogida de

datos. En este proceso participaron 11 y 14 personas en San Pedro del Pinatar y Cartagena, respectivamente, donde se encontraban los representantes de los pescadores.

En la segunda etapa se realizaron entrevistas exploratorias y complementarias con los pescadores para ampliar y profundizar en la información de la etapa anterior a través de datos cualitativos sobre la actividad pesquera, así como de los factores sociales, económicos y ambientales que influyen en los pescadores y sus actividades diarias (Chan et al., 2019). La entrevista se dividió en cuatro secciones: Choques y tendencias, políticas e instituciones de gobierno, pentágono de capitales y estrategias de medios de vida, y bienestar social. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas con 12 pescadores en Cartagena y 15 en San Pedro del Pinatar, que duraron aproximadamente 40 minutos. En esta fase, los encuestados fueron identificados por muestreo intencional con ayuda de un técnico experto en la pesca local para obtener la perspectiva de pescadores con un amplio conocimiento en los beneficios de la pesca para el bienestar y su gobernanza. Además, se llevaron a cabo conversaciones informales con agentes de interés (científicos, asociaciones, administradores) (n=8) para obtener una mayor información sobre la sostenibilidad de los pescadores y la pesca. Finalmente, se examinaron estadísticas (CREM, 2016) y documentos con datos secundarios sobre el área de estudio (CARM, 2006; GALPEMUR, 2015; 2017) que se utilizaron como datos contextuales complementarios.

3.3 Diseño y análisis de indicadores

Si bien ha habido mucha literatura que analiza el uso del marco de los medios de vida y, recientemente, del bienestar social para evaluar la pobreza, la investigación relacionada con el desarrollo de indicadores todavía requiere de mayores esfuerzos para maximizar su utilidad (Erestein et al., 2007). Esta investigación se desarrolló con el fin de proporcionar un índice basado en estudios previos (Donohue & Biggs, 2015; Standford et al., 2017; Apine et al., 2019) para apoyar el desarrollo sostenible como un proceso estable de evaluación de los medios de vida y el bienestar mediante un sistema de indicadores y variables para las comunidades de pescadores. Para desarrollar los dos índices propuestos en nuestra área de estudio, necesitamos abordar los datos obtenidos de las encuestas utilizando métodos de valoración diferentes. Se debe tener en cuenta que todos los métodos utilizados en el proceso de diseño del pentágono de los medios de vida y del triángulo del bienestar social se basarán principalmente en la realidad del área de estudio y las características de los datos (Chen et al., 2013; Quandt, 2018), por lo que en el caso de querer aplicarlo a otras realidades será necesario realizar ajustes.

Tabla 3. Indicadores de sostenibilidad de los medios de vida de la encuesta a los pescadores

TIPO DE CAPITAL	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Capital humano	Educación	Nivel de educación del encuestado
	Empleo	Meses de empleo total del encuestado
	Fuentes de información	Acceso a la información sobre pesca (número de fuentes)
	Participación en cursos	Participación en cursos de aprendizaje (número)
	Tipo de hogar	Número de miembros del hogar de 16-65 años
	Experiencia	Experiencia de pesca (años)
	Edad	Relevo generacional (categoría según el número de años)
Capital social	Liderazgo	Influencia sobre el acceso al recurso (5 = influencia fuerte; 1 = ausencia de influencia)
	Conocimiento	Conocimiento de manejo de pesquerías (5 = conocimiento completo; 1 = sin conocimiento)
	Confianza	Nivel de confianza en otros miembros de la comunidad de pescadores (5 = muy de acuerdo; 1 = en desacuerdo)
	Participación en la gestión	Nivel de participación (5 = muy importante; 1= nada importante)
	Cooperación	Trabajo colectivo para resolver los problemas que afectan al uso común de los recursos pesqueros (5=cooperación fuerte; 5= cooperación débil)
Capital financiero	Crédito	Endeudamientos responsable (nivel de deuda en euros)
	Ahorro actual	Disponibilidad de ahorros para situaciones adversas (nivel de ahorro en euros)
	Ingresos	Ingresos para que la familia no se endeude (nivel de ingresos en euros)
Capital natural	Poblaciones de peces	Estado de las poblaciones de peces (5=Muy bueno; 1=Muy Malo)
	Capturas	Estado de las capturas (5=capturas abundantes; 1=Disminución importante de capturas)
	Conducta humana	Amenazas ecológicas debido a la acción de los pescadores (5 = ausencia de amenaza; 1= amenaza elevada)
	Ecosistema marino	Estado del medio marino (5=Muy bueno; 1=Muy Malo)
Capital físico	Activos de capital	Posesión de bienes de capital (número)
	Infraestructuras	Estado de las infraestructuras para la producción y comercialización del pescado (1=Muy malo; 5=Muy bueno)
	Bienes duraderos	Propiedad de bienes duraderos (número)

Fuente: elaboración propia

a) Cuantificación de los medios de vida sostenibles

En el contexto del enfoque de los medios de vida, se utiliza como punto de referencia el pentágono de activos de capital para crear un índice multidimensional. Como los cinco capitales forman la base conceptual del marco, se consideró adecuado este pentágono para evaluar el estado de los medios de vida. Se utilizaron 20 variables para representar la sostenibilidad de los

cinco activos de capital de los medios de vida. Los indicadores fueron elegidos en base a una evaluación crítica de la literatura disponible (Islam et al., 2011; Gurney et al., 2014; Islam et al., 2014; Standford et al., 2017; Quandt, 2018), utilizando aquellos que se mencionan repetidamente como buenas medidas de bienestar en los trabajos relacionados con las comunidades de pescadores (Tabla 3).

Para el capital humano, además de los indicadores comunes que hacen referencia a las habilidades y conocimientos, se utilizó el indicador “empleo” ya que la seguridad laboral brinda muchas oportunidades para que los residentes de las comunidades de pescadores se comprometan con la pesca a largo plazo y se garantice la renovación del capital humano. En este sentido, también encontramos que la “edad” es un indicador importante para determinar el relevo generacional de la pesca y el desarrollo de los medios de vida. Por último, los estudios sobre el estado de las comunidades de pescadores también consideran importante el “tipo de hogar”, es decir, el número de personas que forman la familia de los pescadores.

Con respecto al capital social, para estudiar la cohesión social de los residentes en la comunidad seleccionamos los indicadores “liderazgo”, “conocimiento”, “confianza” y “cooperación”. La percepción relacionada con la “participación en la gestión” de la comunidad es un aspecto importante para el desarrollo de los medios de vida porque, de acuerdo con distintos autores (Islam et al., 2012), las personas tienen muchas más oportunidades para acceder a la información y comunicarse con otras personas, así como fortalecer y mejorar su influencia social y política.

Para el capital financiero se utilizaron los indicadores básicos de los “ingresos”, el “ahorro” y el “crédito bancario”. También se recopilaron datos adicionales para apoyar los indicadores seleccionados, entre los que destacan cuáles son las principales fuentes de ingresos de los hogares y los distintos tipos de créditos que utilizan.

Con respecto al capital natural, teóricamente deberíamos diseñar indicadores como la biodiversidad marina o el rendimiento máximo disponible. Sin embargo, considerando que los datos existentes sobre el área de estudio no permiten a los investigadores recopilar esta información, se seleccionaron indicadores que indirectamente mediante la percepción de los pescadores nos permitiera conocer el estado de este capital a través de la valoración de “las poblaciones de peces”, “los ecosistemas”, “las capturas” y “la conducta humana” en la actividad pesquera.

Para el capital físico, además de los indicadores comunes “activos fijos del hogar” (Barco de pesca, transporte, vivienda) y “bienes duraderos” (Ordenador, internet, móvil, televisión), también se seleccionó un indicador más “infraestructuras” ya que nos gustaría saber el estado de las estructuras y equipos que se utilizan para la producción y comercialización de las capturas.

b) Cuantificación del bienestar social

Se construyó un sistema de indicadores y variables para evaluar el estado de las comunidades de pescadores y las diferentes dimensiones del bienestar social. Para ello, se consultaron los estudios que abordan el análisis del bienestar social relacionados con la sostenibilidad de la pesca (White, 2009; Armitage et al., 2012; Britton & Coulthard, 2013; Weeratunge et al., 2014). Se seleccionaron 13 variables (Tabla 4) que abarcó las múltiples dimensiones de la sostenibilidad y las tres dimensiones del bienestar (material, relacional y subjetiva). La selección de estos indicadores está asociada a la realidad de las condiciones de vida, las características de las áreas seleccionadas y la disponibilidad de información obtenida en las encuestas.

Con respecto al bienestar material, se han seleccionado indicadores comunes en la teoría relacionados con los “activos materiales” y los “recursos materiales” adaptados a la particularidad del área de estudio. También seleccionamos indicadores relacionados con la “diversidad de los medios de vida” ya que la literatura reciente lo considera como un aspecto importante en el desarrollo del bienestar de los pescadores (Brueckner-Irwin et al., 2019). Además, también encontramos que el “acceso a la pesca” es fundamental para los beneficios materiales ya que las restricciones de acceso a las poblaciones de peces desempeñan un papel importante en la gestión de los recursos naturales y en el desarrollo del bienestar (Symen & Phillipson, 2009).

Para el bienestar relacional, para estudiar las relaciones sociales con la comunidad local y las instituciones sociales, seleccionamos indicadores básicos relacionados con la “eficiencia de las instituciones locales” y las “redes sociales”. Los indicadores relacionados con los “mecanismos de gobernanza” son aspectos importantes en el desarrollo del bienestar porque de acuerdo con su participación y comprensión de las decisiones que les afectan, las personas tienen más oportunidades de acceder a información y comunicarse con otras personas, y pueden fortalecer sus relaciones comunitarias (Chan et al., 2019).

Tabla 4. Indicadores de sostenibilidad del bienestar social de la encuesta a los pescadores

DIMENSIÓN	VARIABLES	ÍTEMS	Descripción
Bienestar material	Diversidad de los medios de vida	Dependencia de la pesca	Fuentes de ingresos que complementan a la pesca (sí o no)
	Activos	Equipo de pesca adecuado	Posibilidad de pescar todo el año con equipos de pesca propios
	Acceso a la pesca	Control de los recursos pesqueros	Acceso a derechos de pesca (5=Acceso justo; 1=Acceso injusto)
Bienestar relacional	Eficiencia de instituciones locales	Frecuencia de conflictos locales	Nivel de conflictos (5=Ningún conflicto; 1= elevados conflictos)
		Intercambio de información	Comunicación entre pescadores y administración (5=Muy fluida; 1=Ninguna comunicación)
	Mecanismos de gobernanza	Acuerdo con las normas	Nivel de acuerdo (5=Muy de acuerdo; 1=Muy en desacuerdo)
		Colaboración en toma de decisiones	Nivel de participación (5=Participación elevada; 1=Ninguna participación)
	Redes sociales	Relaciones fuera de la comunidad (a)	Estado de las relaciones (5=Muy satisfactorio; 1=Nada satisfactorio)
Bienestar subjetivo	Autonomía	Bienestar actual	Si volviera a nacer, ¿trabajaría en la pesca?
	Calidad de vida percibida	Bienestar personal percibido	Nivel de bienestar (5=Muy favorable; 1=Muy desfavorable)
	Satisfacción	Satisfacción con el modo de vida	Nivel de satisfacción (5=Muy satisfactorio; 1=Nada satisfactorio)
	Sentido del lugar	Identidad	Trabaja en la pesca porque te gusta (sí o no)
		Valores familiares	Trabaja en la pesca por razones familiares (sí o no)

Leyenda: (a) Calculado como una media de puntuaciones de siete variables que miden la satisfacción con: gobierno, empresas, científicos, asociaciones, pescadores y consumidores.

Fuente: elaboración propia

Con respecto al bienestar subjetivo, además del indicador común “calidad de vida percibida”, seleccionamos indicadores que estudien el “sentido del lugar” ya que la identidad y los valores culturales dan sentido a los objetivos de bienestar de las comunidades de pescadores. Seleccionamos el indicador “autonomía” porque nos permite conocer mediante las expectativas que tienen los pescadores las oportunidades que la gestión actual de la pesca brinda a que los residentes de la comunidad se comprometan a largo plazo con la pesca como medio de vida (Trimble & Jonhson, 2013).

En resumen, para medir las tres dimensiones del bienestar, seleccionamos diferentes variables. Aunque algunos indicadores pueden estar estrechamente relacionados a los cinco tipos de

capital de activos de medios de vida, estos datos nos permiten ampliar los estudios sobre la cultura e identidad de los usuarios de los recursos pesqueros y sus comunidades. Además, proporciona información valiosa sobre cómo las instituciones sociales apoyan o protegen a los pescadores.

3.4 Diseño de la medición

Para que los resultados sean comparables y permitir una interpretación significativa por parte de las personas interesadas, los datos de cada una de las preguntas de la encuesta que representan un indicador se convirtieron en una escala de 0 a 1 (Apine et al., 2019). El proceso de ponderación se realizará principalmente de tres maneras de acuerdo al diseño del cuestionario (Chen et al., 2013; Apine et al., 2019).

El primero involucra preguntas con dos opciones de respuesta en forma de Sí o No:

$$I = Si\% * 1 + No\% * 0$$

En segundo lugar, existen preguntas con múltiples opciones de respuesta (como preguntas de escala Likert) a las cuales se le asignaron valores dentro del rango 0 a 1 (por ejemplo, 0, 0.25, 0.5, 0.75, 1).

$$I = Muy\ débil\% * 0 + Débil\% * 0.25 + Aceptable\% * 0.5 + Fuerte\% * 0.75 + Muy\ fuerte\% * 1$$

El tercer proceso está relacionado con preguntas en forma de “ingresos, ahorros o créditos”. El valor “medio” es el punto clave para el diseño de este método. Siguiendo los estudios de Chen et al. (2013), los resultados por debajo de la “media” con un valor de ponderación del 0.33; los resultados por encima de la media y por debajo de “1.5 x Media” se clasificará con un valor de ponderación de 0.66, y con un valor de 1 se ponderan los resultados “>1.5 x Media”.

$$I = (\leq media)\% * 0.33 + (media < valor \leq 1.5 * media)\% * 0.66 + (> 1.5 * media)\%$$

Después de ajustar las respuestas a escala 0-1, se crearon índices compuestos para cada uno de los cinco activos de capital y las tres dimensiones del bienestar social siguiendo la ecuación (1):

$$C = \sum_{n=0}^n \frac{I_n}{T_n}$$

Donde C es el criterio de puntuación para cada activo ($0 \leq C \leq 1$), n se refiere al número de criterio ($n = 1, 2, 3, \dots, n$), I denota el indicador y T es el número total de indicadores. También se calculó la puntuación global para cada marco siguiendo la misma fórmula. Cada indicador recibió el mismo peso para facilitar la interpretación y evitar la ambigüedad, tal y como hizo

Erenstein et al. (2007). Esta suposición se reconoce al interpretar los resultados y permite un margen para refinar la metodología para futuras aplicaciones utilizando un método de ponderación diferente para crear un índice compuesto. Los resultados obtenidos se clasifican en tres categorías; de 0 a 0,33 se clasifica como malo, de 0,34–0,66 como valor promedio y de 0,67–1 se interpretará como sostenible.

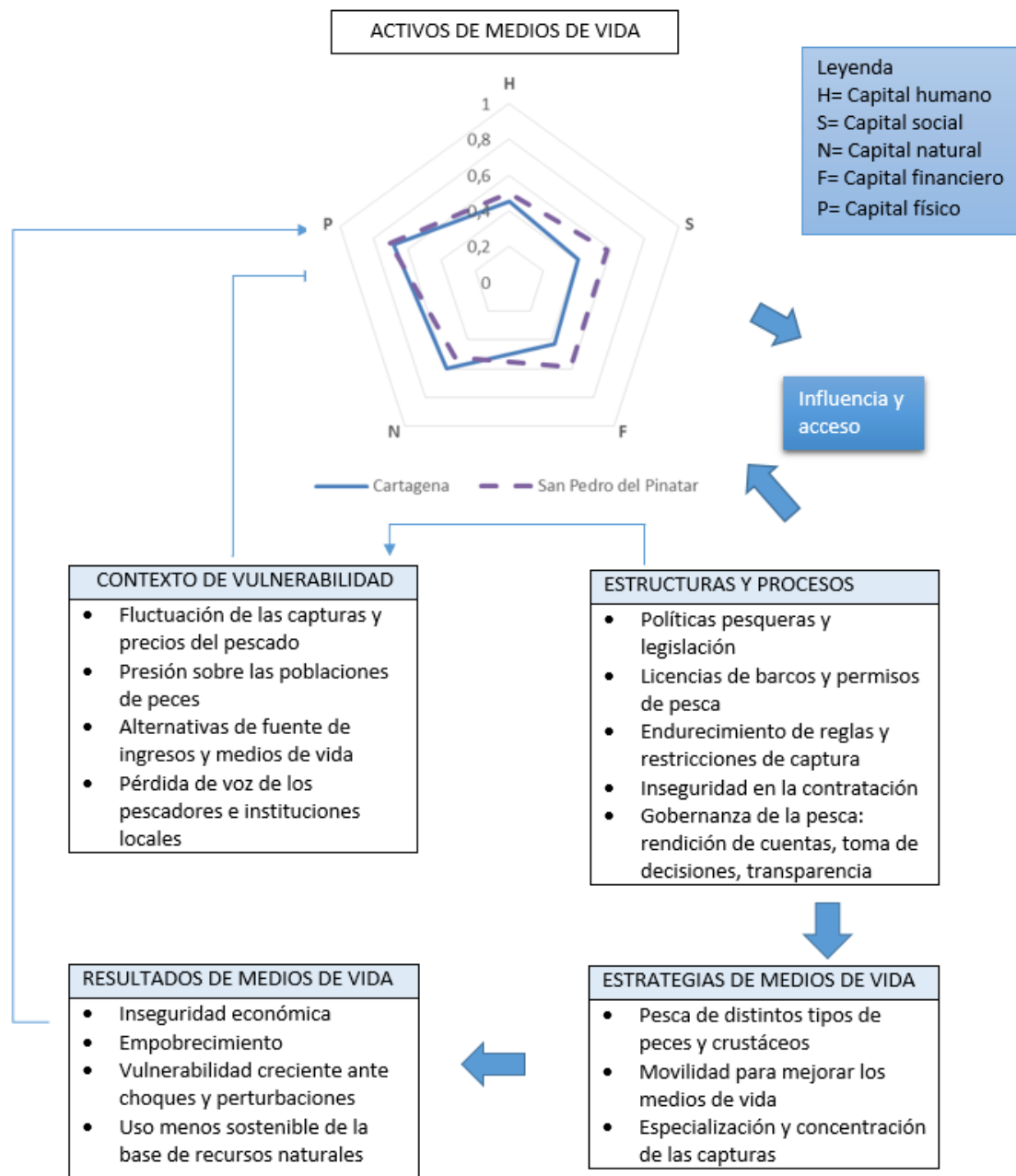
Los datos de las encuestas se analizaron en los software de investigación cuantitativa SPSS y XLSTAT. Se llevaron a cabo dos pruebas de varianza ANOVA unidireccional para evaluar si existían diferencias significativas entre cada tipo de capital o dimensión y la ubicación de los pescadores. Los datos cualitativos obtenidos mediante los cuestionarios estructurados en la primera fase, han sido informatizados de acuerdo a la comunidad a la que pertenece cada pescador, el número de entrevista y el año en el cual se realizó, es decir, la primera entrevista realizada en Cartagena tiene el código "CT_1_2015", en el área de San Pedro del Pinatar sería "SP_1_2015". Para distinguir esta información de la obtenida en las entrevistas semi-estructuradas (segunda fase), se ha creado un nuevo código con las siglas "EF". En este caso la primera entrevista semi-estructurada de Cartagena tiene el código "EF_CT1_2018", y para San Pedro del Pinatar "EF_SP1_2017".

4 Resultados

4.1 Aplicación del enfoque de los medios de vida sostenibles

Utilizando como base el cuestionario y la información obtenida en las entrevistas semi-estructuradas y documentos revisados (GALPEMUR, 2015; CREM, 2016), se evaluaron todos los elementos del marco de los medios de vida sostenibles: activos de medios de vida, estructuras, procesos y políticas de gobierno, contexto de vulnerabilidad y estrategia y resultados de medios de vida. Estos elementos han sido modificados de acuerdo a las condiciones del litoral del Campo de Cartagena (Figura 2). El pentágono de capitales ilustra el nivel de cinco tipos de capital en cada uno de los sitios de estudio. Evaluamos cada tipo de capital (capital humano, social, financiero, natural y físico) con base a nuestros criterios desarrollados en la metodología, cuyo resultado promedio para cada área se muestra en la tabla 6.

Figura 2. Marco de los medios de vida sostenible que ilustra el estado de las comunidades costeras del litoral del Campo de Cartagena



Fuente: elaboración propia

a) Los medios de vida que poseen los pescadores en el litoral del Campo de Cartagena

En la tabla 6 podemos ver que existe una variabilidad geográfica limitada entre los niveles de activos de capital de medios de vida en el litoral del Campo de Cartagena. El valor total del índice MLI es de 0,52 en Cartagena y de 0,58 en San Pedro del Pinatar, lo que significa que las comunidades locales de Cartagena y San Pedro del Pinatar en general tienen un nivel

“medio” de activos de capital. No obstante, los datos de ambas comunidades indica que los pescadores de San Pedro del Pinatar, en promedio, tenían un capital social y capital financiero mucho mayor que en Cartagena. En la tabla 6 se muestra el MLI desagregado para cada una de las variables y capitales que forman los medios de vida.

Tabla 6. Calificación media del capital humano, social, natural, financiero y físico para las comunidades de pescadores del litoral del Campo de Cartagena

CAPITALES	VARIABLE	CARTAGENA		SAN PEDRO DEL PINATAR	
		VALOR DEL INDICADOR	VALOR CAPITAL	VALOR DEL INDICADOR	VALOR CAPITAL
Capital humano (p=0,318)	Educación	0,24	0,45	0,57	0,50
	Empleo	0,49		0,59	
	Edad	0,49		0,62	
	Experiencia	0,85		0,65	
	Fuentes de información	0,27		0,23	
	Participación en cursos	0,25		0,30	
	Tamaño del hogar	0,59		0,56	
Capital social (p=0,001)	Liderazgo	0,50	0,41	0,55	0,57
	Conocimiento	0,32		0,74	
	Confianza	0,46		0,46	
	Participación en la gestión	0,37		0,60	
	Cooperación	0,39		0,49	
Capital financiero (p=0,005)	Crédito	0,43	0,43	0,68	0,59
	Ahorro actual	0,44		0,57	
	Ingresos	0,41		0,53	
Capital natural (p=0,128)	Poblaciones de peces	0,51	0,6	0,50	0,52
	Estado de las capturas	0,65		0,48	
	Conducta humana	0,71		0,59	
	Ecosistema marino	0,53		0,57	
Capital físico (p=0,288)	Activos de capital	0,70	0,68	0,82	0,70
	Bienes de capital	0,57		0,55	
	Infraestructuras	0,7		0,5	
MLI (p=0,190)			0,52		0,58

Fuente: elaboración propia

Existen diferencias entre los distintos tipos de capital que están asociadas a diversas variables y características propias de cada área de estudio. Los resultados del capital humano indican diferencias en las tendencias generales del índice consistentes en las habilidades, conocimiento y nivel de educación. Las familias de San Pedro del Pinatar tienen una puntuación un 5 %

superior a Cartagena. A pesar de que las habilidades y conocimientos son muy variables para cada individuo, la mayoría de pescadores tenía una educación primaria y secundaria (47 % y 36 % respectivamente) y el 17 % no tenían educación formal. Sin embargo, los bajos niveles educativos no significan ausencia de conocimiento sobre la profesión, ya que la mayoría de pescadores iniciaron la actividad pesquera cuando eran niños y presentan elevados niveles de experiencia.

El capital social en Cartagena es de 0,41 y aumenta hasta un 0,57 en San Pedro del Pinatar. Ambos valores caen dentro del rango "Promedio" de sostenibilidad, pero el aumento del 16% en San Pedro respecto a Cartagena es significativo ($p=0.001$). A pesar de la importancia de redes y normas sociales para la sostenibilidad de la comunidad, identificamos dos formas diferentes de organizar las relaciones entre los miembros de una comunidad. Los valores de Cartagena muestran la debilidad de las normas y redes comunitarias para garantizar la viabilidad de la pesca. Los encuestados informaron que no participa en las reuniones de la comunidad por falta de tiempo y porque consideran que no obtendrán beneficios. Por el contrario, en San Pedro se ha establecido una buena coordinación que hace que los pescadores se sientan iguales dentro de su comunidad. No obstante, en ambas comunidades existe un problema de cooperación, ya que los encuestados dicen que solo pueden confiar en sí mismo y en sus familias.

El valor del capital financiero en Cartagena es de 0,43 y aumentó a 0,59 en San Pedro del Pinatar. Ambos valores también pertenecen a la categoría "Promedio" de sostenibilidad, aunque existen diferencias significativas entre las dos áreas. En San Pedro del Pinatar la mayoría de pescadores considera la pesca como una actividad rentable pero inestable debido a las capturas. En Cartagena, existe una mayor dependencia de la pesca y los pescadores no tienen ahorros ni otras fuentes de ingresos para generar reservas de riqueza. En ambas regiones, el capital financiero se considera un aspecto clave para la seguridad de los medios de vida y también refleja directamente el desarrollo de la pesca como actividad económica.

Al mismo tiempo, los valores obtenidos en Cartagena y San Pedro del Pinatar para el capital natural pertenecen al intervalo 0,37–0,66, ya que se alcanzan valores de 0,6 y 0,52 respectivamente. Esto demuestra que existe una buena base de recursos naturales, aunque es necesario acumular activos de capital natural en ambas áreas para desarrollar sostenibilidad a largo plazo. Para finalizar, el capital físico en Cartagena es de 0,68 y se incrementa hasta 0,7 en San Pedro del Pinatar. Los valores de las comunidades estudiadas pertenecen al intervalo

0,67–1, lo que muestra que no solo existen buenas infraestructuras para la producción y comercialización de las capturas, sino que también ha habido una acumulación de bienes que proporcionan una “buena” base para el desarrollo futuro de los medios de vida de las familias de pescadores.

b) Políticas, instituciones y procesos

De las entrevistas con los pescadores, se percibe como los políticos, elegidos para legislar y administrar el uso de los recursos pesqueros, han sido un tanto ineficiente e ineficaz en la reforma de la pesca para promover el desarrollo sostenible y el crecimiento económico. Tal y como dijo un entrevistado:

“Los políticos solo piensan en su interés y en el plazo que ellos van a estar en el gobierno. Esta forma de pensar no puede arreglar la pesca ya que las políticas deberían de hacerse para más tiempo”. (EF_SP12_2017)

La reestructuración del sector pesquero, iniciada a finales del siglo pasado, ha tenido impactos duraderos en la infraestructura social, política y económica de las comunidades de pescadores estudiadas. El resultado de este proceso se muestra en la pérdida de 160 y 113 trabajadores, y de 33 y 35 embarcaciones en las comunidades de Cartagena y San Pedro del Pinatar en el periodo 1995–2015 (CREM, 2016), respectivamente. Como consecuencia del descontento con el desarrollo y empobrecimiento de la pesca en las últimas décadas, los pescadores dicen en las entrevistas que las instituciones que actúan como procesos y estructuras de gobierno obstaculizan su acceso a los medios de vida. La inestabilidad socioeconómica y la gobernanza inadecuada han conducido a la pesca a una dependencia de la ayuda externa para la mayoría de iniciativas de desarrollo. En la actualidad, estas ayudas se estructuran mediante una Estrategia de Desarrollo elaborada de forma participativa por GALPEMUR (2017), que posibilita a las comunidades litorales del área estudiada, junto a otras zonas litorales, a financiar iniciativas de desarrollo desde el año 2016 mediante el Fondo Europeo y Marítimo de la Pesca (2014–2020). Los objetivos generales de estas ayudas son: Crear empleo, apoyar la diversificación, impulsar la calidad ambiental y el bienestar social, y potenciar el papel de las comunidades de pescadores en el desarrollo local y de la gobernanza de la pesca. Aunque todavía no se conoce en profundidad los resultados de esta estrategia de desarrollo, los pescadores se muestran satisfechos de tener la posibilidad de acceder a nuevas fuentes de financiación para desarrollar su proyecto de vida a largo plazo en la comunidad a la que pertenecen.

c) Contexto de vulnerabilidad

Varios procesos, ya sean tendencias duraderas o choques repentinos, pueden tener influencias significativas en las comunidades de pescadores. Una de estas tendencias es la evolución de las poblaciones de peces. Hay una diferencia significativa entre la ubicación y estas percepciones. En la comunidad de Cartagena solo el 83 % de los pescadores respondieron que las poblaciones de peces no han mejorado en los últimos años, mientras que en San Pedro del Pinatar se alcanzó solo un 48%. A pesar de las diferencias, los pescadores de las dos regiones coinciden en que el futuro las poblaciones de peces disminuirán en el futuro debido a la mala gestión de los recursos pesqueros y la intensidad de la pesca. Un pescador recordó en las entrevistas que hace 20 años había una buena población de algunas especies que ya no son comunes.

Los pescadores también se enfrentan a cambios en las tendencias de los precios del mercado ya que existe una alta variabilidad de la demanda tanto en el mercado nacional como internacional. Esto hace que los precios no sean estables y que fluctúen de forma relevante de acuerdo con el precio dispuesto a ser pagado por los compradores. A pesar de que los pescadores están acostumbrados a estar constantemente sujetos a estacionalidad, descubrimos que perciben la extracción de pescado como una actividad inestable debido a la alta variabilidad de las capturas del día a día, lo que sugiere que las tendencias de los recursos son impredecibles. Como un pescador explicó en la entrevista: "En el mar nunca sabes la cantidad de pescado que vas a capturar ni el precio de su venta". (EF_SP4_2017).

De manera similar a las tendencias, también existen otras tensiones originadas por perturbaciones cada vez más importantes y regulares, como la contaminación. Descubrimos que los residuos vertidos en el Mar Menor han influido significativamente a los medios de vida de los pescadores, ya que destruyen las poblaciones de peces y afecta negativamente a la recuperación de los recursos naturales. Aunque anteriormente la contaminación se consideraba un evento extremo pero irregular, ahora se percibe como una perturbación regular que requiere de acciones urgentes. Los pescadores también explicaron que las poblaciones de peces no mejorarán en el futuro por cambios estacionales, cambios en las mareas, las capturas ilegales o la temperatura del agua. Por lo tanto, los pescadores necesitan adaptarse a esta tendencia y establecer nuevas estrategias de medios de vida. Finalmente, los pescadores confirman que existe una tendencia negativa respecto a la influencia que tienen en las decisiones que les afectan. Como un pescador dijo en una entrevista:

“Cada vez tenemos menos voz para decidir sobre las políticas y normas que regulan la pesca”. (EF_CT5_2018)

d) Estrategias de medios de vida

Los pescadores del litoral del Campo de Cartagena utilizan modalidades de pesca artesanales e industriales para desarrollar sus medios de vida. El 45 % del total de encuestados realiza sus capturas cerca de la costa utilizando artes artesanales mientras que el 55 % se desplaza lejos para realizar la actividad extractiva industrial. Las respuestas respecto a la tendencia y hábitos de captura, muestra una diferencia significativa entre la ubicación y estas percepciones.

Los datos sobre capturas desembarcadas en ambas comunidades muestran un incremento. Sin embargo, existen diferencias significativas en la distribución de los pescadores que se han beneficiado de este incremento. En la comunidad de San Pedro de Pinatar, el 65 % de los pescadores incrementaron sus capturas en los últimos cinco años, mientras que un aumento en las capturas solo se informó en el 20 % de los entrevistados en Cartagena. Por lo tanto, se observa en la segunda una mayor concentración de las capturas y, en consecuencia, de los beneficios de acceso a las poblaciones de peces.

Los encuestados dependen en gran medida de la pesca y para el 69% es el único medio de vida para su hogar. Descubrimos que la pesca para estas comunidades forma parte de su identidad y que en el 64 % no abandonarían la pesca para realizar otras actividades más rentables a menos que sea absolutamente necesario. De hecho, algunos pescadores se han desplazado han migrado y trabajado en otra zona geográfica antes de trabajar en oficios con ingresos más estables en la zona en la que nacieron. Un pescador recuerda que hace décadas se desplazaban a otras comunidades porque la actividad no proporcionaba los ingresos suficientes para satisfacer las necesidades de sus familias. No obstante, existe un 21 % de los encuestados que no emprende otra actividad o cambia de oficio debido a la falta de recursos financieros y otras razones donde se incluye la falta de conocimiento, tiempo y motivación.

4.2 Aplicación del enfoque tridimensional del bienestar social

En este apartado, se analizan las diferencias en las dimensiones del bienestar social, así como el estado de la dimensión material, relacional y subjetiva de los pescadores y su comunidad. Además, los comentarios de los pescadores ayudan a identificar los beneficios y costes percibidos de la actual gestión de la pesca que muestran una percepción generalmente positiva en San Pedro del Pinatar, en contraposición a la percepción generalmente negativa identificada en Cartagena.

De forma más específica, el índice muestra una variación considerable en los niveles de bienestar material y relacional en las comunidades del litoral del Campo de Cartagena. Con respecto al valor total de las dimensiones del bienestar social es de 0,42 para los pescadores de Cartagena, tan solo a 9 puntos del valor 0,33 que marca niveles malos de sostenibilidad, mientras que para los de San Pedro del Pinatar es de 0,55, que pertenece a la categoría de “Promedio”.

Tabla 7. Calificación media del bienestar material, relacional y subjetivo para las comunidades de pescadores del litoral del Campo de Cartagena

DIMENSIÓN	VARIABLE	CARTAGENA		SAN PEDRO DEL PINATAR	
		VALOR DEL INDICADOR	VALOR DIMENSIÓN	VALOR DEL INDICADOR	VALOR DIMENSIÓN
Bienestar material (p=0,001)	Dependencia de la pesca	0,22	0,36	0,39	0,52
	Diversidad ocupacional	0,45		0,51	
	Equipo de pesca adecuado	0,55		0,60	
	Control de los recursos pesqueros	0,23		0,59	
Bienestar relacional (P=0,001)	Frecuencia de conflictos locales	0,23	0,26	0,53	0,58
	Intercambio de información	0,24		0,55	
	Acuerdo con las normas	0,13		0,59	
	Colaboración en toma de decisiones	0,19		0,58	
	Relaciones sociales	0,5		0,63	
Bienestar subjetivo (p=0,281)	Autonomía individual	0,53	0,63	0,76	0,54
	Bienestar personal percibido	0,66		0,65	
	Satisfacción con el modo de vida	0,61		0,63	
	Auto-identidad	0,67		0,41	
	Valores familiares	0,67		0,27	
SWI (p=0,000)			0,42		0,55

a) Bienestar material

El valor del bienestar material en Cartagena es de 0,36, y aumenta a 0,52 en San Pedro del Pinatar. Ambos valores muestran un nivel medio de sostenibilidad, pero la diferencia del 14% entre ambas áreas es significativa. Los pescadores de Cartagena expresaron una gran preocupación acerca de que las familias y su comunidad pierdan el acceso a los caladeros tradicionales debido al endurecimiento de las restricciones de pesca y las consecuencias asociadas (pérdida de ingresos, socavamiento de infraestructuras). Los entrevistados estaban de acuerdo en que una pesca más restrictiva desplazaría a la mayoría de los pescadores y, en particular, a los jóvenes a otras industrias. Un pescador reflexionó:

“Hay que hacer políticas para proteger a los peces pero que no sean absurdas y donde se beneficie también al pescador, y no se le señale como el principal culpable del desastre ambiental”. (CT_58_2015)

Los resultados de Cartagena indican que la falta de recursos y de poder no permite que se materialice la sostenibilidad, resiliencia y adaptabilidad de los pescadores para cambiar y fortalecer sus medios de vida. San Pedro del Pinatar es visto como una excepción en la Región de Murcia, ya que la mayoría de pescadores tienen acceso a la pesca durante todo el año debido a que el Mar Menor actúa como base natural de sustento de la actividad, reduciendo la probabilidad de conflictos entre los pescadores. No obstante, sus pescadores indicaron en las entrevistas que entre sus prioridades se encontraba proteger y mejorar los recursos pesqueros (por ejemplo, especies como la dorada o la anguila) ya que se mostraban escépticos a que las administraciones pudieran hacer esto a largo plazo.

b) Bienestar relacional

El bienestar relacional en Cartagena es de 0,26, un valor significativamente inferior al nivel alcanzado en San Pedro del Pinatar. En este caso ambos valores caen dentro de rangos diferentes ya que mientras San Pedro del Pinatar tiene un nivel “promedio” Cartagena se sitúa en el rango 0-0,33 que indica situaciones insostenibles de bienestar relacional en el área. Los pescadores discutieron la eficiencia de las instituciones locales en las relaciones entre los pescadores. En San Pedro del Pinatar, estas instituciones habían inculcado un sentido de comunidad para sus miembros y pescadores de áreas cercanas, muchos de los cuales desarrollaban su actividad en embarcaciones de la zona para la conservación de su medio de

vida. Sin embargo, esto puede generar futuros conflictos respecto el acceso a los recursos marinos y la redistribución de esfuerzos:

“La pesca va a seguir marchando bien si seguimos pescando en el Mar Menor la gente que estamos y que somos de aquí. Si viene más gente vamos a destruirlo porque al final esto es un trozo de mar... Se deben buscar alternativas de empleo ya que el Mar Menor solo puede asumir una cierta cantidad de pescadores”.
(EF_SP8_2017)

A pesar de estos conflictos, el elevado nivel bienestar relacional, a través de la cohesión social, permite a los pescadores de San Pedro del Pinatar mobilizarse para hacer frente a los desastres ambientales. En Cartagena los encuestados señalaron el escaso potencial de estas instituciones para responder a un problema polarizador dentro de la comunidad. Los pescadores atribuyeron esto a una comunicación ineficaz y al elevado nivel de conflictos al abordar problemas divisivos, como pueden ser las propuestas para conservar el ecosistema marino de la región. Los pescadores demandan una estructura social fuerte que aporte seguridad a sus medios de vida y les permita mantener los valores y tradiciones que dan significado a su vida e identidad.

El proceso de toma de decisiones y la capacidad de los pescadores para participar en él, fue una de las principales preocupaciones de bienestar relacional. En San Pedro del Pinatar, los pescadores indicaron que los procesos de planificación y gestión de la pesca se habían basado en la comunidad e implicaban buenos niveles de confianza. En contraste, los pescadores de Cartagena perciben que la toma de decisiones no aumenta su bienestar. Muchos expresaron su desconfianza hacia estos procesos y hacia el gobierno en general:

“Se tendría que dar más responsabilidad a los pescadores, esto no quiere decir que se le dé todo el poder, pero si deben participar en la gestión y aprovechar su conocimiento” (CT_35)

Los pescadores también analizaron las relaciones con la comunidad, incluidas las relaciones con otros pescadores y agentes de interés. En San Pedro del Pinatar, se percibe buenos niveles de satisfacción en las relaciones con las instituciones, normas e individuos que influyen en la búsqueda del bienestar de los pescadores. Por el contrario, estos niveles tienen mucho margen de mejora en Cartagena. Los pescadores no tienen claro el propósito de estas relaciones y reconocieron problemas de confianza en el papel e intenciones de la administración, los científicos y las asociaciones ecologistas. A pesar de las diferencias, en ambas comunidades las entrevistas muestran que existe la percepción de que en estas relaciones no se crean situaciones

de “ganar-ganar” para todos los agentes de interés de la pesca. Los pescadores informaron que soportan más costes generales que otros afectados por la política pesquera, cuyos intereses y objetivos tienen un control significativo sobre la gestión del espacio y recursos marinos.

c) Bienestar subjetivo

El bienestar subjetivo en San Pedro del Pinatar es de 0,54 y asciende hasta 0,63 en Cartagena. Aunque hay una diferencia del 9 %, ambos valores pertenecen al intervalo 0,33–0,66 y las diferencias no son significativas. Los resultados de los indicadores “Calidad de vida percibida” y “Satisfacción” muestran que existe una percepción positiva de la pesca y un fuerte orgullo de la comunidad como resultado de la conexión que existe entre los entrevistados de continuar pescando en el mismo lugar o pesquerías que sus antepasados. De hecho, al igual que en otros casos, los pescadores también utilizan el término “forma de vida” para referirse a la pesca. Según un pescador:

“La mar es mi vida, la llevo en la sangre desde que pescaba con mi padre y mi tío desde niño”. (CT_45_2015)

Sin embargo, los pescadores de San Pedro del Pinatar sintieron que la identidad del lugar se ha visto afectada negativamente por la gestión la pesca. En las entrevistas indican que cada vez es más frecuente que pescadores de regiones cercanas se desplacen hacia los caladeros del Mar Menor y San Pedro del Pinatar, ya que perciben que en esta área pueden comprometerse con la pesca a largo plazo como medio de vida. Estos cambios están devaluando las experiencias previas, el conocimiento local y el sentido del lugar que se ha transmitido en las familias de pescadores durante generaciones.

Para defender el “valor del legado cultural” de la pesca, los entrevistados solicitan más oportunidades de contribuir con su conocimiento a la política para que esta sea aceptable y se adapte a la complejidad de la pesca. El debilitamiento de la identidad y cultura de los pescadores se percibe como una amenaza para la adaptabilidad que en el pasado les había permitido continuar pescando cuando se enfrentaron a cambios importantes o impredecibles como, por ejemplo, abandonar una pesquería cuando esta declinó y buscar otras alternativas. Los entrevistados consideraron que las estructuras de gestión actuales de la pesca son demasiado estáticas para responder a los cambios ecológicos sin afectar de forma negativa a la identidad y cultura de las comunidades de pescadores. Tal y como un pescador dijo:

“Nosotros hemos nacido en la mar, no pescamos por dinero, pero cada vez nos ponen más barreras para poder seguir pescando. Al final nuestros hijos no van a poder tener el oficio de sus padres y abuelos” (SP_8_2015)

5 Valor y aplicación

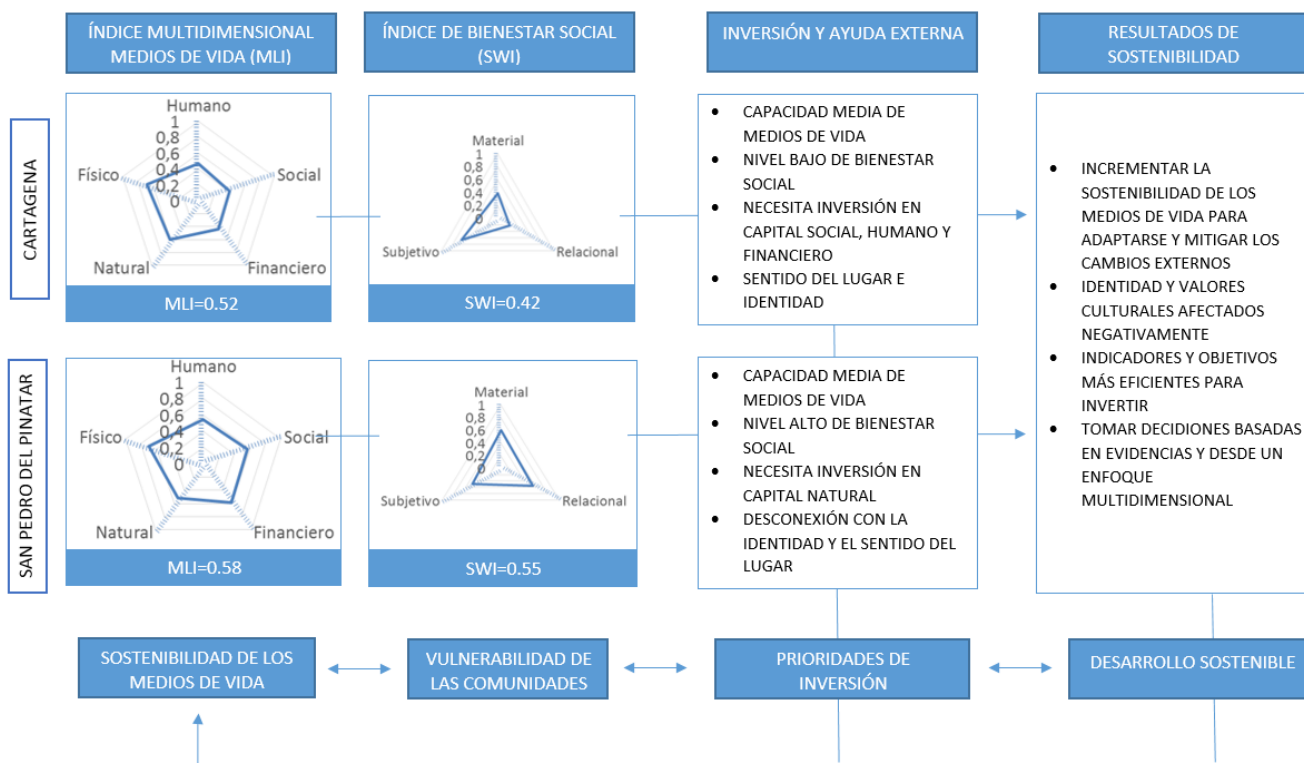
El desarrollo de índices multidimensionales y su aplicación al litoral del Campo de Cartagena se ha traducido en una mayor comprensión de la sostenibilidad y el bienestar, por lo que nuestros hallazgos se suman al campo de la investigación que enfatiza en la importancia de considerar los diversos determinantes de la sostenibilidad en un contexto concreto (Donohue & Biggs, 2015; Quandt, 2018; Apine et al., 2019). Más allá de simplemente representar la variación geográfica del bienestar, este análisis proporciona a los investigadores y responsables políticos una herramienta para estudiar e identificar los patrones de distribución de los activos de capital y de los beneficios de la gestión pesquera. El valor del enfoque espacial multidimensional es doble; identificar a las comunidades más sostenibles y diferenciar las dimensiones e intensidad de la vulnerabilidad que obstaculizan avanzar hacia los 17 ODS marcados por Naciones Unidas para el año 2030. El componente espacial inherente al enfoque desarrollado es valioso en sí mismo, ya que la necesidad de tener en cuenta la heterogeneidad espacial para cumplir los objetivos de la Agenda 2030 requerirá un estudio espacial sustancial (Nayak & Berkes, 2018). Además, la inclusión del SWI, aunque es difícil de medir, agrega un valor considerable, ya que la naturaleza de la inclusión o exclusión social tiene un impacto poderoso en el bienestar de las comunidades de pescadores para su sostenibilidad (Guillam & Charles, 2018).

En este sentido, un enfoque espacial multi-índice proporciona información valiosa para nuevas estrategias y enfoques del desarrollo. En particular, permite avanzar hacia un enfoque participativo para la toma de decisiones que busca abordar las complejidades inherentes a la pesca considerando sus múltiples dimensiones. La Figura 3, demuestra conceptualmente como los índices MLI y SWI podrían usarse juntos para identificar prioridades de actuación en políticas de desarrollo sostenible.

En el caso del MLI, las diferencias observadas entre las regiones de Cartagena y San Pedro del Pinatar muestran el potencial de esta focalización. Cartagena tiene una alta vulnerabilidad en el capital social, seguido del capital financiero y humano, y valores relativamente altos en el capital natural y físico. Por el contrario, los hogares de San Pedro del Pinatar indican una puntuación de capital natural relativamente más baja en comparación con el resto de capitales. Estos resultados

comparativos indican que, si bien la vulnerabilidad puede existir en ambas regiones, las causas fundamentales de ésta son diferentes.

Figura 3. Variabilidad espacial del MLI y del SWI en el Campo de Cartagena.



Fuente: elaboración propia

La inclusión de distintas comunidades dentro de un mismo estudio, muestra la complejidad social de la pesca y su relación con el acceso a los activos de capital. Sin embargo, los activos de capital de una persona o comunidad no solo determinan su capacidad para vivir la vida que desea, sino que le da sentido y capacidad de ser y actuar (Donohue & Biggs, 2015; Apine et al., 2019). Este índice facilita identificar las diversas relaciones entre los activos de capital y el contexto social de la pesca, proporcionando información que ayude a desarrollar políticas adecuadas para incentivar la sostenibilidad de las comunidades locales desde la acción instrumental (ganarse la vida), la acción hermenéutica (hacer que la vida sea significativa) y la acción emancipadora (desafiar las estructuras bajo las que una persona se gana la vida) de sus miembros.

La Figura 3 muestra el valor SWI general para cada región y los diferentes subcomponentes del índice. De forma similar al gráfico de radar de pentágono de capitales, indica una relación comparable entre las dimensiones material, relacional y subjetiva para ambas regiones. Sin embargo, el triángulo más grande de San Pedro del Pinatar ilustra la mayor sostenibilidad

general de la comunidad. La fuerte dependencia de la pesca, la debilidad de las relaciones sociales y las restricciones de acceso a los peces da como resultado una alta vulnerabilidad en Cartagena, mientras que la vulnerabilidad en San Pedro del Pinatar se origina debido a la disminución percibida del sentido de orgullo, valores e identidad por parte de los pescadores. Más allá de la variabilidad geográfica, los resultados aportan información valiosa sobre cómo la pesca da sentido al mundo de las personas que trabajan en ella y explican su lugar en él, y de cómo las instituciones empoderan o restringen a los pescadores.

Los resultados de ambos índices sugieren áreas de desafío diferentes para mejorar los medios de vida de forma sostenible en cada área. Los bajos resultados de Cartagena en el capital humano y social sugieren áreas de prioridad clave que si se mejoran podrían contribuir en gran medida a mejorar el bienestar y, en consecuencia, la capacidad para hacer frente a los retos que plantea la Agenda 2030. Por ejemplo, el nivel educativo es bajo y, por lo tanto, se identifica como un factor clave para mejorar la sostenibilidad y brindar beneficios sociales más amplios. Además, mejorar la asistencia a cursos de formación y el acceso a nuevas fuentes de información posiblemente mejoraría la capacidad de los pescadores para planificar y mejorar sus relaciones sociales y reducir su sensibilidad a los cambios que amenazan la forma de vida de los pescadores.

Por el contrario, los altos valores de capital social y financiero de San Pedro del Pinatar sirven para paliar o, en algunos casos, sustituir los problemas que amenazan la conservación del capital natural. Aquí, como en el resto de comunidades, los recursos naturales son la base del sustento de los medios de vida de los pescadores. Los encuestados reconocen la ineficacia de los objetivos y procesos de implementación de medidas de gestión de los recursos naturales en comparación con otros capitales. Algunos objetivos importantes no alcanzados son la consecución de una gobernanza común y sostenible del Mar Menor y la conservación de su biodiversidad. Los entrevistados afirman que no existen mecanismos de compensación por tal daño y demandan implementar medidas y políticas efectivas para compensar las pérdidas de los pescadores en la comunidad local y controlar el impacto de los daños originados por los desastres ambientales. La mejora del capital natural podría, por ejemplo, no solo motivar a otros miembros de la comunidad a comprometerse con la pesca como medio de vida, sino también permitir conservar los conocimientos y valores asociados a ésta y que se transmiten de generación en generación.

A pesar de las diferencias encontradas, las prioridades de bienestar parecen estar asociadas con la ordenación de la pesca más que con la conservación. Por ello, nuestros resultados sugieren pensar en términos de gestión pesquera, para alinear la política pesquera con las prioridades de bienestar de los pescadores y la definición aportada por la Comisión Brundtland (1987). La mayor comprensión de la naturaleza de la sostenibilidad y el bienestar mediante el enfoque que se propone tiene un enorme potencial para rendir cuentas entre los gobiernos, las instituciones y las organizaciones, aportando a los pescadores más oportunidades de contribuir con su conocimiento a la gestión de la pesca. En resumen, la representación de los resultados de ambos índices infiere una poderosa herramienta de comunicación que puede ser entendida y utilizada por los distintos agentes de interés. En actividades económicas como la pesca, donde la cantidad de datos es escasa, la gobernanza ineficiente y existe una alta dependencia de las ayudas económicas externas, el MLI y el SWI podría fortalecer la transparencia y promover la rendición de cuentas.

6 Conclusiones

El objetivo de este documento fue presentar y evaluar un marco conceptual para medir las múltiples dimensiones de la sostenibilidad en términos de su contribución al bienestar, y presentar un método para elaborar índices que permitan estudiar el estado de las comunidades de pescadores a través del espacio. El uso del marco de los medios de vida sostenibles como base para el MLI ha permitido una evaluación holística de las estrategias de medios de vida de los pescadores. Por otro lado, el SWI permite refinar el MLI incorporando indicadores sociales, para analizar las formas en que las personas que trabajan en la pesca dan sentido a su mundo y la eficiencia de las relaciones sociales para mitigar la crisis y tensiones a las que se enfrentan.

Los indicadores seleccionados para el estudio proporcionan un punto de partida útil para desarrollar una metodología más rigurosa en el futuro y aplicable a diferentes contextos. Además, como se muestra en el estudio, combinar el MLI y el SWI podría ser particularmente útil para tomar decisiones adaptadas a una localidad determinada dentro de regiones como Murcia de una manera más coherente y metódica. Al incluir las diferentes dimensiones del bienestar e incluir las preocupaciones ambientales y sociales, nuestro estudio está en línea con el pensamiento e iniciativas de sostenibilidad que se focalizan y planifican siguiendo los objetivos de la Agenda 2030.

A pesar de mostrar el potencial que los métodos e índices desarrollados pueden tener en la aplicación a través del espacio y el tiempo, el enfoque utilizado tiene algunas limitaciones. En

primer lugar, el estudio proporciona una “instantánea” del estado de las comunidades de pescadores, siendo necesario desarrollar estudios en el futuro que muestren cómo están cambiando los medios de vida y el bienestar de los pescadores. En segundo lugar, no se priorizan los indicadores de sostenibilidad. Algunos indicadores pueden ser más relevantes que otros y en este primer estudio no se tiene en cuenta. Finalmente, los indicadores desarrollados están contextualizados y, por lo tanto, deben ajustarse para su aplicación a otras comunidades en función de los factores más relevantes para la vida de sus miembros. Además, su eficiencia dependerá de la cantidad y calidad de los datos sobre los medios de vida y el bienestar.

Aunque nuestro trabajo presenta distintas limitaciones se considera que el análisis contribuyó a identificar la variación espacial en las áreas de estudio y destaca las posibles prioridades que deben ser abordadas por la política pesquera a nivel local. Tener en cuenta el acceso variable a los activos de capital y a los beneficios sociales de la pesca, es cada vez más importante a medida que comenzamos a comprender los efectos de la gestión pesquera en el desarrollo sostenible del planeta y permite mejorar nuestra comprensión de los vínculos entre el medioambiente y el bienestar humano. Por esta razón, en trabajos futuros se pueden incluir en la muestra a otros agentes involucrados en aspectos de producción y comercialización (minoristas, cosechadores, procesadores, mujeres, pescadores retirados) de la pesca que pueden contribuir a solucionar los problemas socio-ambientales y crear oportunidades adaptadas al contexto local de la actividad pesquera.

Agradecimientos: Esta investigación fue posible gracias al apoyo financiero de la Facultad de Ciencias de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena. Las/os autoras/es agradecen enormemente la colaboración de todas las personas que participaron en el estudio, así como a las cofradías de pescadores de Cartagena y San Pedro del Pinatar por el apoyo recibido durante la investigación.

Declaración responsable: Las/os autoras/es declaran que no existe ningún conflicto de interés con relación a la publicación de este artículo. Las tareas se han distribuido de la siguiente manera: el artículo ha sido coordinado por S. Hernández. Las/os tres autoras/es han participado en la revisión bibliográfica, el análisis y la redacción del artículo. La elaboración de la base de datos estuvo a cargo de S. Hernández.

Bibliografía

- Aguado, S. H., Segado, I. S., & Pitcher, T. J. (2016). Towards sustainable fisheries: A multi-criteria participatory approach to assessing indicators of sustainable fishing communities: A case study from Cartagena (Spain). *Marine Policy*, 65, 97–106. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.12.024>
- Allison, E. H., & Horemans, B. (2006). Putting the principles of the sustainable livelihoods approach into fisheries development policy and practice. *Marine policy*, 30(6), 757–766. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2006.02.001>
- Apine, E., Turner, L. M., Rodwell, L. D., & Bhatta, R. (2019). The application of the sustainable livelihood approach to small scale-fisheries: The case of mud crab *Scylla serrata* in South west India. *Ocean & coastal management*, 170, 17–28. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.12.024>
- Atela, J. O., Minang, P. A., Quinn, C. H., & Duguma, L. A. (2015). Implementing REDD+ at the local level: Assessing the key enablers for credible mitigation and sustainable livelihood outcomes. *Journal of environmental management*, 157, 238–249. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.04.015>
- Bavinck, M., Berkes, F., Charles, A., Dias, A. C. E., Doubleday, N., Nayak, P., & Sowman, M. (2017). The impact of coastal grabbing on community conservation—a global reconnaissance. *Maritime studies*, 16(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s40152-017-0062-8>
- Berkes, F., & Nayak, P. K. (2018). Role of communities in fisheries management: “one would first need to imagine it”. *Maritime studies*, 17(3), 241. <https://doi.org/10.1007/s40152-018-0120-x>
- Blasiak, R., & Wabnitz, C. C. (2018). Aligning fisheries aid with international development targets and goals. *Marine Policy*, 88, 86–92. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.11.018>
- Britton, E., & Coulthard, S. (2013). Assessing the social wellbeing of Northern Ireland’s fishing society using a three-dimensional approach. *Marine Policy*, 37, 28–36. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.04.011>
- Brueckner-Irwin, I., Armitage, D., & Courtenay, S. (2019). Applying a social-ecological well-being approach to enhance opportunities for marine protected area governance. *Ecology and Society*, 24(3). <https://doi.org/10.5751/ES-10995-240307>

Brundtland, G. H. (1987). Report of the World Commission on environment and development: "our common future". United Nations.

Castejón-Porcel, G., Espín-Sánchez, D., Ruiz-Álvarez, V., García-Marín, R., & Moreno-Muñoz, D. (2018). Runoff water as a resource in the Campo de Cartagena (Region of Murcia): current possibilities for use and benefits. *Water*, 10(4), 456. <https://doi.org/10.3390/w10040456>

Chan, C., Armitage, D., Alexander, S. M., & Campbell, D. (2019). Examining linkages between ecosystem services and social wellbeing to improve governance for coastal conservation in Jamaica. *Ecosystem Services*, 39, 100997. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100997>

Charles, A., Allison, E. H., Chuenpagdee, R., & Mbatha, P. (2012). Well-Being and fishery governance. In *Visible Possibilities: The Economics of Sustainable Fisheries, Aquaculture and Seafood Trade*. Proceedings of the Sixteenth Biennial Conference of the International Institute of Fisheries Economics and Trade, July 16–20, Dar es Salaam, Tanzania. Edited by Ann L. Shriver. International Institute of Fisheries Economics and Trade (IIFET), Corvallis. <http://hdl.handle.net/1957/35110>

Chuenpagdee, R., Charles, A., & Johnson, D. (2012). Broadening the Scope in Fisheries Governance with a Wellbeing Lens. In *Visible Possibilities: The Economics of Sustainable Fisheries, Aquaculture and Seafood Trade*. Proceedings of the Sixteenth Biennial Conference of the International Institute of Fisheries Economics and Trade, July 16–20, Dar es Salaam, Tanzania. Edited by Ann L. Shriver. International Institute of Fisheries Economics and Trade (IIFET), Corvallis. <http://hdl.handle.net/1957/43672>

Chuenpagdee, R., & Jentoft, S. (2018). Transforming the governance of small-scale fisheries. *Maritime studies*, 17(1), 101. <https://doi.org/10.1007/s40152-018-0087-7>

Coulthard, S., Johnson, D., & McGregor, J. A. (2011). Poverty, sustainability and human wellbeing: a social wellbeing approach to the global fisheries crisis. *Global Environmental Change*, 21(2), 453–463. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.01.003>

CARM (2006). *Plan Estratégico del sector agroalimentario de la Región de Murcia. Análisis del sector de la pesca y la acuicultura*. Retrieved from [https://www.carm.es/web/integra.servlets.Blob?ARCHIVO=2.9%20Pesca.pdf&TABLA=ARCHIVOS&CAMPOCLAVE=IDARCHIVO&VALORCLAVE=21011&CAMPOIMAGEN=ARCHIVO&DTIPO=60&RASTRO=c1416\\$m4582](https://www.carm.es/web/integra.servlets.Blob?ARCHIVO=2.9%20Pesca.pdf&TABLA=ARCHIVOS&CAMPOCLAVE=IDARCHIVO&VALORCLAVE=21011&CAMPOIMAGEN=ARCHIVO&DTIPO=60&RASTRO=c1416$m4582)

- CREM (2016). *Estadísticas de Pesca. Agricultura, Ganadería y Pesca de la Región de Murcia*. Centro Regional de Estadística de Murcia. Retrieved from <http://econet.carm.es/web/crem/inicio/-/crem/sicrem/PU590/Indice58.html>
- Donohue, C., & Biggs, E. (2015). Monitoring socio-environmental change for sustainable development: Developing a Multidimensional Livelihoods Index (MLI). *Applied Geography*, 62, 391–403. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2015.05.006>
- Erenstein, O. (2007). *Livelihoods, poverty and targeting in the Indo-Gangetic Plains: A spatial mapping approach*. CIMMYT.
- FAO (2016). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*. Rome: FAO. Retrieved from <http://www.fao.org/3/I9540es/i9540es.pdf>
- GALPEMUR (2015). *Informe y Resultados. Foro Participativo GALPEMUR*. Grupo de Acción Local de Pesca y Acuicultura de la Región de Murcia. Retrieved from <http://galpemur.es/wp-content/uploads/2017/04/119158-Galpemur-Foro-Participativo-1.pdf>
- GALPEMUR (2017). *Estrategia de Desarrollo Local Participativa de GALPEMUR*. Grupo de Acción Local de Pesca y Acuicultura de la Región de Murcia. Retrieved from http://galpemur.es/wp-content/uploads/2017/04/EDLP_GALPEMUR.pdf
- Ha, T. T. P., van Dijk, H., Bosma, R., & Sinh, L. X. (2013). Livelihood capabilities and pathways of shrimp farmers in the Mekong Delta, Vietnam. *Aquaculture economics & management*, 17(1), 1–30. <https://doi.org/10.1080/13657305.2013.747224>
- Herrera-Racionero, P., Lizcano-Fernández, E., & Miret-Pastor, L. (2015). “Us” and “them”. Fishermen from Gandía and the loss of institutional legitimacy. *Marine Policy*, 54, 130–136. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.12.018>
- Islam, G. M. N., Yew, T. S., Abdullah, N. M. R., & Viswanathan, K. K. (2011). Social capital, community based management, and fishers’ livelihood in Bangladesh. *Ocean & coastal management*, 54(2), 173–180. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2010.10.026>
- Islam, M. M., & Shamsuddoha, M. (2018). Coastal and marine conservation strategy for Bangladesh in the context of achieving blue growth and sustainable development goals (SDGs). *Environmental science & policy*, 87, 45–54. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.05.014>
- Lienert, J., & Burger, P. (2015). Merging capabilities and livelihoods: analyzing the use of biological resources to improve well-being. *Ecology and Society*, 20(2), 20. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-07405-200220>

- McGregor, A., & Sumner, A. (2010). Beyond business as usual: what might 3-D wellbeing contribute to MDG momentum? *IDS Bulletin*, 41(1), 104–112. <https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.2010.00111.x>
- McGregor, J. A. (2008). Wellbeing, poverty and conflict. *Briefing paper*, 1(08).
- Menchón, M. M., & Alonso, M. S. (2007). El agua en el Campo de Cartagena. *Revista Murciana de Antropología*, (14), 47–61.
- Nayak, P. K., & Berkes, F. (2019). Interplay between local and global: Change processes and small-scale fisheries. In *Transdisciplinarity for Small-Scale Fisheries Governance* (pp. 203–220). Springer, Cham.
- O'Malley, A. H. (2011). Critical social analysis and development. In *The critical Development Studies Handbook: Tools for Change* (pp. 138-146). PlutoPress and Halifax & Winnipeg: Fernwood Publishing, London & New York.
- 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>
- Paz, Á. C. (2010). Percepción cooperativa de las cofradías de pescadores: un estudio empírico. REVESCO. *Revista de Estudios Cooperativos*, (103), 7–32.
- Pollnac, R. B., Pomeroy, R. S., & Harkes, I. H. (2001). Fishery policy and job satisfaction in three southeast Asian fisheries. *Ocean & Coastal Management*, 44(7–8), 531–544. [https://doi.org/10.1016/S0964-5691\(01\)00064-3](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(01)00064-3)
- Stanford, R. J., Wiryawan, B., Bengen, D. G., Febriamansyah, R., & Haluan, J. (2017). The fisheries livelihoods resilience check (FLIRES check): A tool for evaluating resilience in fisher communities. *Fish and fisheries*, 18(6), 1011–1025. <https://doi.org/10.1111/faf.12220>
- Symes, D., & Phillipson, J. (2009). Whatever became of social objectives in fisheries policy? *Fisheries Research*, 95(1), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2008.08.001>
- Trimble, M., & Johnson, D. (2013). Artisanal fishing as an undesirable way of life? The implications for governance of fishers' wellbeing aspirations in coastal Uruguay and southeastern Brazil. *Marine Policy*, 37, 37–44. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.04.002>

Weeratunge, N., Béné, C., Siriwardane, R., Charles, A., Johnson, D., Allison, E. H., Badjeck, M. C. (2014). Small-scale fisheries through the wellbeing lens. *Fish and Fisheries*, 15(2), 255–279. <https://doi.org/10.1111/faf.12016>

White, S. C. (2009). *Bringing wellbeing into development practice*. *Wellbeing in Developing Countries* (Research Group Working Paper, 9, 50). Retrieved from https://purehost.bath.ac.uk/ws/files/334487/WeDWP_09_50.pdf

White, S. C. (2008, April). But what is wellbeing? A framework for analysis in social and development policy and practice. In *Conference on regeneration and wellbeing: research into practice*. University of Bradford (Vol. 2425). Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Sarah_White24/publication/241141227_But_What_is_Wellbeing_A_Framework_for_Analysis_in_Social_and_Development_Policy_and_Practice/links/550de2890cf212874167726d/But-What-is-Wellbeing-A-Framework-for-Analysis-in-Social-and-Development-Policy-and-Practice.pdf