

PREPRINT. Este artículo es la versión en español de un trabajo publicado en la revista *Ocean and Coastal Management*, antes de las revisiones incorporadas durante el proceso editorial. Para citar el artículo, utilice por favor la siguiente referencia:

Maya-Jariego, I., Holgado, D., Castillo, A. C., Florido, D. & Gómez-Mestres, S. (2023). Children's interaction with ecosystem services in a mangrove forest: Perceptions of fisherfolks on the involvement of minors in fishing activities in the Gulf of Fonseca in Honduras. *Ocean and Coastal Management*, 236.
<https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2023.106502>

This preprint has not undergone peer review or any post-submission improvements or corrections. The Version of Record of this article is published in *Ocean and Coastal Management*, and is available online at <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2023.106502>

Niños en un bosque de mangle: La interacción de los menores con los servicios ecosistémicos en las comunidades pesqueras del Golfo de Fonseca en Honduras.

Isidro Maya Jariego, Universidad de Sevilla

Daniel Holgado, Universidad de Sevilla

Andrea Cecilia Castillo, Universidad Autónoma de Honduras

David Florido, Universidad de Sevilla

Silvia Gómez Mestres, Universidad Autónoma de Barcelona

Resumen. Este estudio examina la participación de los menores en actividades pesqueras en las comunidades asentadas en los manglares del Golfo de Fonseca, en Honduras. Con una encuesta a 88 pescadores de San Lorenzo (en el Departamento de Valle), describimos la percepción de los adultos sobre la implicación de los menores en la pesca y examinamos las amenazas del ecosistema de manglares en la costa del Pacífico. Para completar el estudio de caso, se realizaron 11 entrevistas cualitativas y 2 grupos de discusión con informantes clave. Los resultados pusieron de manifiesto que los niños se inician en actividades paralaborales en torno a los 11 o 12 años, lo cual contribuye a mejorar su conocimiento sobre la naturaleza en general y sobre los servicios ecosistémicos del manglar en particular. De acuerdo con ello, señalamos la importancia de adaptar las estrategias de prevención del trabajo infantil cuando los menores colaboran con las actividades de subsistencia familiar, como ocurre en los casos de la agricultura y la pesca. Concluimos con algunas propuestas para promover el trabajo decente en el sector pesquero.

Palabras clave. Comunidades pesqueras, Trabajo infantil, Servicios ecosistémicos, Manglares, Honduras.

1. Introducción

La relación directa de los niños con la naturaleza desarrolla su conocimiento sobre los servicios ecosistémicos del entorno, fortalece su capacidad de adaptación y fomenta el sentimiento de apego al lugar (Lindhahl, 2005; Louv, 2005, 2005b). Sin embargo, en ocasiones la interacción con el medio natural se produce como parte de la participación de los menores en la pesca, el pastoreo o actividades agrícolas, por lo que bajo determinadas circunstancias adquiere la categoría de “trabajo infantil”¹ (Maya-Jariego, 2021). En este estudio exploramos hasta qué punto la colaboración con las labores de subsistencia que realizan los padres es percibida por las comunidades locales como un hándicap o una oportunidad para el desarrollo personal de los niños. Para ello nos basamos en el caso de las comunidades pesqueras en el Golfo de Fonseca, en Honduras, y examinamos el vínculo de los menores con el medio natural a través de su participación directa o indirecta en actividades pesqueras.

1.1. Menores, comunidades pesqueras y manglares

Los manglares de las costas tropicales constituyen ecosistemas altamente productivos que han experimentado un importante declive en los últimos años (Canty, Preziosi & Rowntree, 2018; Soanes et al., 2021). Junto al impacto del cambio climático están sometidos a fuertes presiones relacionadas con la acuicultura, la agricultura, la tala de madera y el desarrollo urbano costero. Esto ha supuesto una deforestación de más de un tercio de la superficie de los bosques de mangle a lo largo de una década (Duke et al., 2007).

Las comunidades pesqueras locales se cuentan entre los colectivos con una interacción más directa con el manglar y que más fuertemente pueden verse afectados por dicho declive. De ahí la necesidad de conocer las amenazas percibidas por parte del colectivo de pescadores, así como su receptividad para aceptar las medidas para mitigarlas (Owuor, Icely & Newton, 2019). Muchas de las familias que viven de la pesca dependen de los recursos que ofrece el manglar y se ven damnificadas directamente por la degradación del ecosistema. El manglar es un hábitat que proporciona protección y alimento a una gran variedad de especies marinas (Stone, Bhat, Bhatta & Mathews, 2008), por lo que, además de servir de zona de crianza, les permite capturar peces, moluscos y cangrejos. Complementariamente, también se ha utilizado para obtener leña o madera para construcción.

La gente que vive cerca de los manglares conoce de primera mano los servicios ecosistémicos que proporcionan y perciben de manera directa los cambios que experimenta el ecosistema. En diferentes contextos geográficos se ha comprobado que dichas comunidades son conscientes del declive en los servicios de aprovisionamiento y, más concretamente, del impacto negativo que generan tanto la extracción ilegal de madera como la reducción progresiva de la superficie del manglar (Baremore, Graham & Witt, 2021; Caviedes, Arenas-Granados & Barragán-Muñoz, 2020; Nyangoko et al., 2022). La actividad pesquera es una de las que se ve directamente afectada por todo este proceso.

En dichas comunidades, los niños se inician en la pesca y aprenden las características del ecosistema a través de sus experiencias tempranas. La participación en las actividades que realizan sus mayores les ofrece una oportunidad para interactuar directamente con la naturaleza y beneficiarse de la transmisión intergeneracional del conocimiento ecológico local. La relación con la naturaleza contribuye positivamente al desarrollo infantil (Summers, Smith,

¹ Es decir, tiene una repercusión negativa en su salud, en su bienestar psicológico o en su desarrollo personal.

Case & Linthurst, 2012), puesto que no solo promueve una mayor conciencia ambiental (Cohn & Horm-Wingerd, 1993), sino que también mejora las capacidades cognitivas y el grado de independencia del menor (Kahn & Kellert, 2002; Louv, 2005, 2005b; van Noy, 2008). Por eso se ha cuestionado que la participación de los menores en la economía de subsistencia familiar tenga que ser calificada necesariamente como “trabajo infantil” (Maya-Jariego, 2021), o que la adquisición de los saberes populares sobre el medio natural sea esencialmente incompatible con la educación formal (Reyes-García et al., 2010).

A continuación, nos centramos en el caso concreto de la costa del Pacífico de Honduras. En los dos próximos apartados revisamos sucesivamente las características de la actividad pesquera y los servicios ecosistémicos en el Golfo de Fonseca. Esto nos permite describir las peculiaridades del entorno socio-ecológico al que se enfrentan los menores que colaboran en actividades de pesca.

1.2. La pesca en el Golfo de Fonseca

La expansión de la pesca artesanal en las costas de Honduras es un fenómeno relativamente reciente (MacKenzie & Stehlik, 1996). Esta modalidad de pesca resulta clave en la alimentación, la economía y el empleo de las comunidades costeras, principalmente en áreas remotas o con niveles de pobreza elevados, donde no existen otras fuentes alternativas de ingresos. En Honduras, existen claras diferencias entre las dos pesquerías principales del país: el Caribe y el Océano Pacífico. La pesca artesanal es prevalente en el Golfo de Fonseca, donde la ausencia de una infraestructura consolidada para el procesamiento de las capturas reduce la comercialización del pescado principalmente al mercado nacional o bien a las zonas fronterizas próximas de El Salvador o Nicaragua (Box & Bonilla, 2009).

La pesca se realiza a pie en los esteros y lagunas estacionales en la captura de curil, almeja, punche, cangrejos, larva de camarón y camarones. También se recurre a pequeñas embarcaciones, con artes de enmalle y anzuelo, para capturar peces y camarones. Las embarcaciones son de madera y fibra de vidrio, miden en promedio seis metros de eslora, no tienen cabina, y cuentan con motores de 15 caballos de vapor y una capacidad máxima de una tonelada. Las artes de pesca utilizadas son principalmente las redes de enmalle y las artes de anzuelo. Entre las primeras, destaca el uso del trasmallo. En segundo lugar, la atarraya se usa tanto para las capturas a pie como para su uso en embarcaciones, casi siempre en zonas de poca profundidad. Entre las artes de anzuelo la más importante es el palangre, utilizada principalmente para pesca de raya y galiciano. El producto de la pesca artesanal está destinado fundamentalmente al autoconsumo y la comercialización local. Destaca la ausencia de lonjas o espacios de acopio organizados para la venta y comercialización de las capturas. El sistema más usado para la venta del pescado es la intermediación, que consiste en comercializar las capturas a través de un acopiador, que generalmente no es de la zona pesquera, y que viaja desde ciudades de la región sur, o incluso desde el Distrito Central, y vende el producto en mercados y otros locales comerciales del país.

En el Golfo de Fonseca se han identificado tres grupos de pescadores en función del tipo de pesca, el grado de dedicación y los lugares habituales de captura (Corea Flores, 2007). En primer lugar, los pescadores de mar abierto suelen dedicarse todo el año a la pesca, con un uso intensivo del trasmallo y una gran diversidad de especies capturadas. En segundo lugar, los pescadores de las lagunas, dentro del manglar, suelen pescar la mitad del año, normalmente en invierno (de mayo a noviembre), combinando el uso de anzuelos y atarrayas con la pesca a pie en los esteros. Ocasionalmente rotan esta actividad con las explotaciones agrícolas familiares,

el empleo en la acuicultura y la construcción. En tercer lugar, los pescadores de las islas suelen dedicarse a la pesca en mar abierto, que combinan, en función de las restricciones o las vedas, con el empleo en grandes explotaciones agrícolas (cultivos de sandía, melón o maíz) y las actividades turísticas (transporte de personas y visitas a los manglares).

En el registro más reciente, existía un censo de 1180 embarcaciones de pesca artesanal en 35 puntos de desembarco de la costa hondureña del Golfo de Fonseca. De estas, el 80 por ciento estaban en activo, lo que implicaba una capacidad de aproximadamente 2.000 pescadores de la zona. La salida diaria implicaba a unas 330 embarcaciones, es decir el 30 por ciento del total de embarcaciones censadas. Las capturas totales en 2008 ascendieron a 4.200 toneladas, principalmente de pescado (3.400 Tm), y en menor medida de camarones (570 Tm), curiles y cangrejos (230 Tm) (Soto, Andara & Sánchez 2012). En la última década especies como el bagre, el mero o el tiburón prácticamente han desaparecido de las capturas mientras que el camarón salvaje solamente se encuentra de manera esporádica (FAO, 2015).

En paralelo a la degradación de los espacios ecológicos del Golfo de Fonseca, se ha observado una reducción del volumen de capturas y de la rentabilidad de la actividad pesquera. El agotamiento de algunas poblaciones de especies pesqueras se ha traducido en la necesidad de buscar nuevas zonas de captura, lo que ha llevado en ocasiones a cruzar las fronteras internacionales de los tres países que comparten el Golfo. Ello ha provocado un aumento de las disputas y conflictos entre los pescadores, así como la incautación en numerosas ocasiones de su producto y sus artes de pesca por parte de las autoridades. El esfuerzo por captura también ha aumentado de forma considerable en las últimas décadas. Los pescadores tienen que invertir más tiempo y más combustible para llegar a aguas cada vez más alejadas de las zonas de desembarque. Por otro lado, la entrada incipiente de barcos de pesca comercial e industrial y el aumento del uso de redes de deriva en las zonas de pesca artesanal, ha reducido aún más las capturas disponibles (Lemay et al., 2007).

1.3. El manglar en el Golfo de Fonseca

Los manglares² son bosques de árboles y arbustos que dominan la zona intermareal a lo largo de las costas, estuarios e islas en las regiones tropicales y subtropicales (Middleton & Makee, 2002). Los mangles son plantas leñosas caracterizadas por su capacidad para crecer y prosperar a lo largo de litorales protegidos de las mareas, en sedimentos inundados por aguas salobres. Los bosques de mangle tienen una fuerte interacción con los ecosistemas acuáticos, costeros y terrestres con los que limitan (Macintosh & Ashton, 2002).

Los manglares proporcionan diversos servicios ecosistémicos que contribuyen al bienestar de las comunidades vinculadas directamente a ellos (Brander, Wagtendonk, Hussain, Mcvittie, Verburg, de Groot & van der Ploeg, 2012). Entre otras, cumplen funciones de provisión, regulación, mantenimiento del hábitat, y servicios culturales (Spaninks & van Beukering, 1997). Concretamente, los manglares proporcionan madera, leña, pesca y sal; contribuyen al control de inundaciones y el efecto erosivo del agua; facilitan la reproducción, el desove y la cría de especies de alto valor comercial; y permiten el desarrollo de usos recreativos, estéticos y turísticos.

Sin embargo, los manglares se cuentan entre los ecosistemas más amenazados del mundo (Stevens, Fox & Montague, 2006). Por su ubicación, son vulnerables a agentes naturales como

² También se les denomina “bosques de marea”, “bosques costeros” y “bosques de manglar” (FAO, 1994).

los huracanes y tormentas. También están expuestos a factores antropogénicos tales como la construcción de carreteras, la contaminación y el turismo. Una cuarta parte de los manglares se han perdido en las últimas décadas debido a la acción humana, principalmente como consecuencia de la agricultura, la acuicultura y el desarrollo urbano (Barbier & Cox, 2003). A pesar de la importancia cultural, ecológica y económica de los manglares, y de la legislación promulgada en diferentes países para su protección, continúan en un serio declive. A su vez, la desaparición de los manglares tiene un impacto profundo en la vulnerabilidad de las poblaciones costeras, sobre todo en los países en vías de desarrollo (de Souza Queiroz et al., 2017).

Así ocurre en el caso de Honduras: algunas de las amenazas y presiones que sufren los manglares a nivel mundial se reproducen claramente en el Golfo de Fonseca. En este entrante del Océano Pacífico, la sobreexplotación proviene sobre todo de la extracción de madera para construcción, y leña para combustible. Al mismo tiempo, la transformación provocada por las explotaciones industriales de camarón y tilapia han reducido considerablemente la extensión de las áreas forestales del manglar. En la Tabla 1 hemos enumerado algunas de las amenazas relacionadas con la sobreexplotación de los recursos naturales, junto con la falta de regulaciones efectivas de las actividades pesqueras, comerciales y turísticas (PROMANGLE, 2011).

Tabla 1. Amenazas a la supervivencia del manglar en el Golfo de Fonseca.

Amenazas	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> • Uso ineficiente con fines dendroenergéticos. 	Tala del manglar rojo (<i>Rhizophora mangle</i>) por su valor comercial.
<ul style="list-style-type: none"> • Escaso control institucional de la extracción de madera. 	Falta de inspecciones y sanciones por usos inadecuados.
<ul style="list-style-type: none"> • Escasa efectividad de los controles regulatorios sobre poblaciones de especies que garantizan la supervivencia del manglar. 	Poco impacto de las actuaciones para facilitar el mantenimiento de las larvas, los alevines o las matas jóvenes de manglar rojo.
<ul style="list-style-type: none"> • Regulación deficiente de las actividades extractivas del sector pesquero. 	Extracción descontrolada, con una regulación deficiente de las áreas fronterizas con El Salvador y Nicaragua y los sistemas de cuotas.
<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de los beneficios de la actividad pesquera. 	Sobreexplotación de recursos con alta demanda, tales como los curiles, los cangrejos y los camarones.
<ul style="list-style-type: none"> • Desvalorización del potencial turístico de la zona. 	Falta de un plan estratégico de explotación y adaptación de las actividades comerciales.

Fuente: basado en PROMANGLE (2011).

En el caso del Golfo de Fonseca, existe una tensión evidente entre las actividades de explotación maderera y acuicultora, la pesca artesanal y la conservación del manglar. Además, el Estado ha mostrado una escasa capacidad de regulación y control de dichas actividades. De ahí que algunas iniciativas de cooperación internacional hayan comenzado a exigir acciones de conservación del entorno, con la introducción de prácticas sostenibles en la acuicultura. Por ejemplo, se han llevado a cabo inversiones para realizar cultivos de tilapia en alta mar y reducir la presión sobre el manglar, evitando su deforestación para la instalación de piscinas de cultivo. También cabe mencionar los Consejos Consultivos Comunitarios sobre áreas protegidas, impulsados por organizaciones locales, que han permitido canalizar parte de la ayuda local e internacional, creando espacios de participación en torno a la protección y la regeneración del manglar (Flores, 2013).

Sin embargo, el impacto de estas iniciativas de conservación y gobernanza participativa de los recursos naturales es escasa, lo que se explica en parte por la reducida implicación local en su implementación (Corea Flores, 2007). La baja confianza de la población en las autoridades nacionales, unido a los elevados niveles de pobreza, dificultan la organización comunitaria y limitan el potencial de las acciones participativas. Esto también se ve reflejado en un bajo cumplimiento de las regulaciones pesqueras (tales como las vedas y la restricción de la pesca en zonas protegidas), y en el escaso control del crecimiento de las explotaciones acuicultoras, que es visto por la población como una muestra de la connivencia del poder político con el sector comercial y empresarial (Lemay et al, 2007).

En consecuencia, la implicación comunitaria resulta clave en las iniciativas de recuperación y protección del manglar (Ellison, 2000). Sin embargo, las entidades gubernamentales se han mostrado poco efectivas en la puesta en práctica de las medidas de protección, en un contexto caracterizado por la escasez de recursos y una pobre capacidad de gestión del territorio. Además, cualquier iniciativa de conservación que no tiene en cuenta la perspectiva de la comunidad suele provocar reacciones en contra e incluso una intensificación de las actividades irregulares y de sobreexplotación (Stone, Bhat, Bhatta & Mathews, 2008).

1.4. Preguntas de investigación

En este estudio de caso examinamos las dinámicas comunitarias, la actividad pesquera y la explotación del manglar en una comunidad del Golfo de Fonseca en Honduras. El objetivo de la investigación consistió en describir la relación de los menores con el contexto natural a través de su participación en las actividades laborales del sector pesquero. Para ello combinamos la caracterización de la actividad extractiva en una comunidad de pescadores con la valoración de los servicios ecosistémicos que proporciona el manglar, atendiendo en particular a la actividad pesquera que ejercen los menores. Con estos dos elementos pretendemos responder a las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cómo inciden los cambios económicos, ecológicos y sociales a los que están expuestas las comunidades costeras del Pacífico en la vida familiar y, específicamente, en la implicación temprana de los menores en las actividades laborales?
2. ¿Cómo se transmite el conocimiento ecológico local sobre el manglar a través de la participación de los menores en la vida comunitaria y la pesca artesanal?

2. Métodos

2.1. Área de estudio.

Este estudio se llevó a cabo en una comunidad pesquera del municipio de San Lorenzo, en el Golfo de Fonseca (representado en la Fig. 1). San Lorenzo es la capital del Departamento de Valle, el cual conforma la salida de Honduras al Océano Pacífico, junto con el Departamento de Choluteca. Las áreas costeras ubicadas en ambos departamentos se caracterizan por una elevada densidad de población, altos niveles de pobreza y un deterioro acelerado de los recursos naturales (ACI-Participa, 2018).

El Golfo de Fonseca es una bahía compartida por El Salvador, Honduras y Nicaragua. La región está compuesta por un sistema de cuencas hídricas con hábitats costeros y acuáticos que constituyen la base del desarrollo socioeconómico de la zona. El área marino-costera ocupa más de la mitad de la extensión del Golfo, y está principalmente integrada por manglares y bosques

salados, estuarios, marismas y pantanos. En total ocupa 8.245 km², incluyendo un área acuática de 2.015 km² y una línea de litoral de 400 kilómetros.

Los humedales cubren aproximadamente 1.000 km². El bosque seco tropical crea una línea de contacto con el bosque húmedo del manglar, generando un espacio ecológico clave en el Golfo. Las playas de estos límites son zonas de desove y anidamiento de tortugas marinas y sus esteros sirven de hábitat a una gran cantidad de especies de elevado valor ecológico y comercial. Las lagunas estacionales son depresiones por debajo de la media de la marea alta que se conectan con el mar a través de los esteros (Corea Flores, 2007). Durante el verano (de diciembre a abril) suelen ser playones secos y poco productivos para la pesca. En invierno (de mayo a noviembre) captan el agua de las lluvias a las que se suman las contribuciones de los esteros. Finalmente, el complejo de islas del Golfo de Fonseca constituye un paisaje de origen volcánico. Estas islas están compuestas por bosque seco, con una gran extensión de playas relativamente accesibles a lo largo de la costa, que constituyen el principal atractivo turístico de la zona.

Las 80.000 hectáreas de espacios protegidos forman parte del Subsistema de Áreas Naturales Protegidas de la Zona Sur de Honduras. Este subsistema está compuesto por siete áreas de manejo de hábitat o especie, dos áreas de usos múltiples y un parque nacional marino. Aunque la gestión de las zonas protegidas en Honduras es responsabilidad directa del Estado, a través del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, también se establecen convenios con organizaciones no gubernamentales y entidades locales para la gestión compartida de estos espacios. La legislación hondureña define la gestión como un “modelo de manejo compartido, basado en un proceso dinámico y sistemático, entre el Estado, gobiernos locales y la sociedad civil organizada” (Mesa de ONGs Comanejadoras de Áreas Protegidas de Honduras, 2018, p. 9). Esta gestión se organiza en torno a cuatro elementos clave: la garantía de la conservación, el uso sostenible, la gobernanza y la participación comunitaria con equidad de género. En el caso del Golfo de Fonseca, la entidad privada encargada de la gestión compartida de estas áreas protegidas es el Comité para la Defensa y Desarrollo de la Flora y Fauna del Golfo de Fonseca.

FIGURA 1 AQUÍ

2.2. Participantes

En el estudio participaron 88 pescadores del municipio de San Lorenzo con una edad media de 42,3 años (DT = 13,89 años). Casi todos los entrevistados son hombres (el 92,04 por ciento, n = 81). La mayor parte de ellos residían en el barrio de San José del Chaparral (el 79,5 por ciento, n = 70), mientras que el resto provenían de otros barrios colindantes como Buenos Aires, Buenos Aires Sur y La Ceibita. Es una población muy arraigada localmente, con escasa movilidad geográfica: un 73 por ciento residían en el mismo barrio en el que habían nacido, mientras que el 27 por ciento restante provenía en su mayoría de otros municipios del departamento de Valle o de otros departamentos cercanos como Choluteca o Francisco Morazán. No obstante, un 20 por ciento de los entrevistados afirma recibir remesas por parte de familiares que residen en el extranjero, en la mayoría de los casos entre 100 y 300 dólares mensuales.

2.3. Procedimiento

El trabajo de campo se llevó a cabo en dos fases. Primero se realizaron visitas exploratorias a la zona a lo largo de tres meses consecutivos, y se organizaron encuentros con pescadores y representantes de asociaciones e instituciones públicas. Concretamente, se contactó con miembros de la Alcaldía, la Dirección General de Pesca y Agricultura, los centros educativos de la zona, las asociaciones de pescadores y varias organizaciones no gubernamentales. También

se organizaron grupos focales con niños y docentes de centros educativos de San Lorenzo, por un lado, y con informantes-clave vinculados a la pesca, por otro lado. A lo largo de esos tres meses también se llevó a cabo la observación participante de las actividades pesqueras en la zona. La segunda fase tuvo lugar dos años después y consistió en la aplicación de la encuesta a los 88 pescadores incluidos en el presente estudio.

En la primera fase, la investigación combinó (a) la observación intensiva del entorno urbano, las dinámicas comunitarias y las actividades pesqueras diarias de los habitantes del barrio de San José del Chaparral en San Lorenzo, con (b) la evaluación mediante entrevistas individuales y grupos focales sobre las prácticas de pesca, los servicios ecosistémicos del manglar y la implicación de los menores en actividades laborales.

En la segunda fase, los encuestados contestaron un cuestionario semiestructurado con preguntas sobre (a) características sociodemográficas, laborales y económicas del hogar familiar, (b) participación social y sentido de comunidad, (c) funciones ecológicas, situación y problemas percibidos del manglar, (c) actividad pesquera y conocimiento ecológico y (d) trabajo infantil vinculado a la pesca. Para evaluar las funciones y el impacto que el trabajo infantil en la pesca tiene sobre los menores, se aplicó una escala que evaluaba el grado de acuerdo con diferentes resultados de dicho trabajo en el desarrollo y el aprendizaje del niño, así como los posibles beneficios para las familias y el entorno comunitario.

En la primera fase se realizaron 11 entrevistas individuales y 3 grupos focales. Se visitaron los manglares y se acompañó a los pescadores en algunas de las actividades de pesca y captura de curiles. Los contactos con los informantes fueron proporcionados por un comerciante de pescado de la zona con una vinculación estrecha con los servicios públicos, las asociaciones locales y las comunidades vinculadas con el manglar. En las entrevistas cualitativas participaron pescadores, curileros, representantes del Comité para la Defensa y Desarrollo de la Flora y Fauna del Golfo de Fonseca, y miembros de organizaciones no gubernamentales y administraciones públicas locales, tanto de la alcaldía de San Lorenzo como de la Dirección General de Pesca y Acuicultura. En los grupos focales se obtuvo información sobre el contexto educativo y la experiencia de niños y adolescentes en el contexto ecológico local. En los grupos participaron docentes, familias, niños, trabajadores del sector pesquero, funcionarios de la administración y miembros de asociaciones de protección ambiental.

Las entrevistas y los grupos focales fueron transcritas y analizadas por dos investigadores independientes que identificaron temas clave vinculados con la actividad pesquera, los procesos comunitarios y el trabajo infantil. Esta información se utilizó en la elaboración de los instrumentos y la recogida de información en la segunda parte del estudio. También sirvió para elaborar un informe cualitativo que fue revisado de forma independiente por dos antropólogos con experiencia internacional en contextos socio-ecológicos marinos. Las escalas utilizadas en la encuesta se describen en el siguiente apartado.

2.4. Instrumentos

Bienes y servicios del manglar. Se utilizó un listado de 25 posibles funciones relacionadas con (a) la provisión de recursos mediante la pesca, la agricultura y otras actividades humanas, (b) la regulación del espacio ecológico y la protección frente a fenómenos ambientales, (c) la conservación de la biodiversidad y la riqueza ecológica, y (d) la promoción y el mantenimiento de procesos culturales y comunitarios. Para elaborar el listado se utilizó como fuente el inventario de funciones ecosistémicas del manglar realizado por Himes-Cornell, Grose y Pendleton (2018). El listado se completó con la información recogida en la primera fase exploratoria del estudio. Los entrevistados debían valorar la importancia tanto para la comunidad como para ellos mismos de cada uno de estos servicios en una escala de 1 (“importancia baja”) a 3 (“importancia alta”). La escala presentó un alfa de Cronbach de .814.

Amenazas del manglar. Se pidió a los entrevistados que evaluaran el nivel de amenaza percibida de diferentes actividades en el manglar: turismo, acuicultura, pesca, agricultura, extracción de madera o sal, y desarrollo urbano. También evaluaron el grado de deterioro medioambiental, la contaminación del agua y el cambio climático. Para ello se utilizó el catálogo de actividades más frecuentes enumeradas por los informantes clave entrevistados en la primera fase del estudio. Los entrevistados valoraron cada una de estas actividades en una escala desde 1 (“No supone ninguna amenaza”) hasta 6 (“Supone una amenaza importante”).

Regulaciones vinculadas a la actividad pesquera. Se aplicó una escala de 7 ítems en la que se preguntaba a los entrevistados por diferentes acciones vinculadas a la regulación de la actividad pesquera para mejorar su sostenibilidad. La escala evaluaba aspecto como la imposición de restricciones a la actividad pesquera (e. g. “la pesca debería estar restringida en ciertas áreas para permitir que crezcan los peces y los manglares” o), el control de la actividad pesquera por parte del Estado o de asociaciones de pescadores (e. g. “las asociaciones de pescadores deberían liderar la comercialización de la pesca”) o el control y la imposición de sanciones a actividades pesqueras irregulares (“se debería sancionar la pesca y la venta ilegal de pescado”). Los entrevistados debían valorar cada ítem con una escala tipo Likert desde 1 (“completamente en desacuerdo”) a 6 (“completamente de acuerdo”).

Registro de la actividad pesquera. Se evaluó por un lado la frecuencia de utilización por parte de los entrevistados de diferentes artes pesqueras (trasmallo, atarraya, manga, anzuelo o pesca a pie) y por otro el volumen de captura de diferentes especies pesqueras. En este último caso, para facilitar la identificación, se presentaba a los entrevistados el listado de especies, así como una ficha con una imagen de un ejemplar de cada una junto con el nombre científico y el nombre común utilizado en la zona. Tanto para la identificación de las artes pesqueras como de las principales especies capturadas en el Golfo de Fonseca, se recurrió a la información aportada por los entrevistados en la primera fase y a estudios previos (Soto, Andara & Sánchez, 2012; PROMANGLE, 2001).

Trabajo infantil. Se preguntó por la frecuencia con la que los niños se dedicaban a diferentes actividades pesqueras, tales como la reparación y cuidado de barcas y aparejos, la pesca en barca o a pie o la ayuda en la descarga y la venta del pescado. En segundo lugar, se aplicó una escala de 10 ítems para evaluar el grado de acuerdo con diferentes beneficios y perjuicios de la implicación de los menores en actividades pesqueras. La escala valoraba aspectos como la importancia de la aportación económica de la actividad del niño (“es importante para el sustento de la economía familiar”), la adquisición de conocimientos y valores culturales (“los educa e instruye sobre la naturaleza, los manglares y el mar”), o los beneficios para el desarrollo infantil (“es beneficioso para su desarrollo físico y mental”). Esta escala obtuvo un alfa de Cronbach de .753.

Redes personales. Se utilizó el siguiente generador de nombres: “Por favor, indíqueme un listado de 45 personas con las que mantiene relación habitual a lo largo de la semana. Me interesa que mencione aquellas con las que tiene un contacto más frecuente y habitual. [Pueden ser compañeros de trabajo, vecinos, familiares, amigos, personas con las que comparte hobbies. Pueden ser de su barrio, de barrios cercanos o incluso de otros más distantes. Es importante que sean las 45 personas con las que tienes una relación más frecuente]”. De cada una de las personas mencionadas se obtuvo información sobre el sexo, la relación que mantenía con Ego, el lugar de residencia, la actividad a la que se dedicaba y la frecuencia de contacto. Posteriormente se le solicitó al entrevistado que indicara el tipo de relación que mantenían entre sí cada par de alteri mencionados en cuatro niveles de intensidad, donde el 0 correspondía a “no se conocen, 1 “se conocen algo”, 2 “tienen bastante relación y 3 “son amigos”.

Sentido de comunidad. Se utilizó la versión española de la escala de Jason, Stevens & Ram (2015), compuesta por tres factores: (a) la subescala *Entity* evalúa las características de la comunidad

(e. g. “creo que este barrio es un buen barrio”); (b) la subescala *Membership* se refiere a las relaciones sociales y el intercambio de apoyo en la comunidad (e. g. “los vecinos pueden conseguir ayuda de otros vecinos si lo necesitan”); y (c) la subescala *Self* evalúa la identidad, el compromiso emocional, la implicación personal con la comunidad (e. g. “tengo amigos en este barrio”). Está compuesta por nueve ítems que se puntúan en una escala tipo Likert desde 1 (“completamente en desacuerdo”) a 6 (“completamente de acuerdo”). La versión original de Jason et al. (2015) obtuvo un alfa de Cronbach de .923, y en nuestro caso fue de .656.

3. Resultados

3.1. Características socioeconómicas de los hogares

El 70 por ciento de los encuestados reside en una vivienda en propiedad. El caso más habitual consiste en compartir el domicilio familiar con la pareja y los hijos, con una media de 2 hijos por hogar. La mayor parte de los hogares disponen de los servicios de electricidad y agua potable (el 94,3 y el 80,7 por ciento, respectivamente). Es menos frecuente disponer de alcantarillado (61,4%), o acceso a internet (27,3%).

Se trata de un colectivo con un nivel socioeconómico bajo. Por un lado, los participantes tienen un nivel de estudios bajo: un 61,4% ha cursado estudios básicos, mientras que un 28,4 por ciento no tenía ningún tipo de estudios. El 42 por ciento no sabe leer ni escribir. Por otro lado, prácticamente la mitad de los pescadores declararon unos ingresos mensuales inferiores a 108 euros (3000 lempiras), mientras que una quinta parte informó de ingresos superiores a los 180 euros mensuales (más de 5000 lempiras). Más de la mitad considera que los ingresos no alcanzan para cubrir los gastos básicos del hogar familiar (54,5%). Solo el 10 por ciento tiene cierta capacidad para generar ahorro. Son mayoría los que tienen en propiedad los materiales y bienes básicos para desarrollar la actividad pesquera, tales como redes (72,7%), lámparas (70,5%), anzuelos (50%), barca o cayuco (48,9%) y motor (51,1%).

El colectivo de pescadores forma parte de una comunidad altamente cohesiva. Los encuestados informan de un alto sentido psicológico de comunidad con el barrio de residencia (con una puntuación promedio de 5,82 sobre 6, DT = 0,66). Se sienten especialmente bien integrados con sus vecinos. Sin embargo, la participación en organizaciones de base comunitaria es esporádica.

3.2. Actividad pesquera y conocimiento ecológico local

En el momento de la entrevista, los encuestados llevaban vinculados a la actividad pesquera una media de 27,72 años (DT=14,81). Prácticamente la mitad no ha tenido ninguna otra ocupación a lo largo de su vida³. El arte de pesca más utilizado es el trasmallo (66%), seguido de la extracción a pie de moluscos y crustáceos (25%), la manga, la pesca con anzuelo o las trampas (10%), y la atarraya (5%). En la Fig. 2 documentamos la coexistencia de la pesca a pie y la pesca desde embarcación en el mismo escenario del manglar.

“En la noche pescamos y en el día son curiles y cuando hay, también pescado. Ahorita que no hay pescado no hemos salido a pescar, entonces eso se hace en la noche y en el día curileamos”. [Pescador y curilero, San José del Chaparral]

“Aquí nosotros desde que empezamos el día, hay veces como digamos ahorita ya que está creciendo la marea uno viene saliendo de trabajar, digamos cuando la marea está o se maneja llena a veces que se va en la tarde, a veces que venimos de curilear, cargamos los trasmallos vamos a pescar en la noche, parte de la noche”. [Pescador y curilero, San José del Chaparral]

³ Entre los que sí han realizado otras actividades laborales, se cuenta el cuidado de las lagunas y el envasado de productos en la acuicultura, así como la construcción, la agricultura y la extracción de madera.

“Los pescadores ganan lo que queda. Primero se sacan los gastos de combustible. Y ahí lo que sobre lo repartimos en las tres partes, pero primero hay que sacar el gasto de combustible y lo que sobró es lo que se va a repartir. A veces quedan debiendo hasta el combustible porque no se puede. Los curileros si van a lo seguro porque siempre hay curiles en los puntos en los que ellos ya saben que pueden conseguir. Pero los pescadores que pueden coger 45 o 50 libras, a 25 pesos una libra de pescado y después de toda una noche de trabajo...”. [Vendedor de pescado, San Lorenzo]

En torno a la mitad de los pescadores afirma que captura a diario especies como la lisa (*Mugil Curema*), la palometa (*Eucinostomus Currani*), el ruco (*Anisotremus Dovii*), el jurel (*Caranx Caballus/Caninus*) o el pargo (*Lutjanus Colorado*). El curil (*Anadara Tuberculosa*) es el único molusco bivalvo capturado por una proporción importante de los pescadores de forma habitual, mientras que otros como la churria (*Mytella Guyanensis*), la ostra (*Crassostrea Corteziensis*) y el casco de burro (*Anadara Grandis*) son capturados con muy poca frecuencia. En este caso, el tipo de extracción especializada, a pie y en zonas específicas del manglar, limita las capturas a aquellos que se dedican exclusivamente a esta actividad.

Los encuestados hicieron una estimación de la cantidad media diaria de capturas actual de cada especie indicada y de la media diaria hace 10 años. Los resultados muestran en general un declive en el volumen de capturas en todas las especies, especialmente en aquellas con mayor volumen de capturas, con un descenso de entre el 30 y 70 por ciento dependiendo de la especie. No obstante, la elevada desviación tipo de todas las medias informaban de una alta variabilidad en las estimaciones realizadas por los pescadores.

FIGURA 2 AQUÍ

3.3. La percepción de los servicios ecosistémicos del manglar

Los pescadores son conscientes de la importancia de los servicios ecosistémicos que ofrece el manglar. En primer lugar, lo consideran un recurso clave para el mantenimiento de la diversidad ecológica. En segundo lugar, es una fuente de recursos pesqueros, que permite la captura de peces, la cría de alevines, el alimento para animales y plantas, o la captura de moluscos y crustáceos. En tercer lugar, reconocen el papel del manglar en la protección frente a los fenómenos meteorológicos o el cambio climático. Por último, creen que se trata de un ecosistema que también contribuye al mantenimiento de la identidad y las tradiciones.

En el plano personal, los encuestados tienen una relación directa con el manglar a través de los recursos pesqueros que les proporciona. Más del 45 por ciento mencionan la captura de pescado o moluscos como el principal servicio que les ofrece el manglar. También son usos destacados la obtención de leña para combustión (15.9%), o el acopio de madera para la construcción (9,1%). Asimismo, la mejora del bienestar y la calidad de vida fue mencionado por un 8 por ciento de los participantes.

Los pescadores se dividen entre los que consideran la situación actual del manglar como buena (el 45,6 por ciento) y los que la califican como mala (el 38 por ciento). Sin embargo, la mayoría cree que la situación del manglar ha empeorado en los últimos 10 años (77,3%). Entre las mayores amenazas percibidas para la supervivencia del manglar se cuentan la contaminación del agua, el cambio climático y la extracción de madera. En la Fig. 3 se documentan algunas de las presiones a las que está sometido el manglar. En la Tabla 2 hemos elaborado el ranking de problemas percibidos más importantes para la sostenibilidad del entorno en el que viven los encuestados. Es llamativa la escasa amenaza percibida de actividades ampliamente extendidas en el Golfo de Fonseca y que han generado conflictos y problemas políticos, sociales y

medioambientales en los últimos años, tales como la acuicultura (M = 2,00, DT = 1,75), la agricultura (M = 1,86, DT = 1,61) y el turismo (M = 1,61, DT = 1,43).

Tabla 2. Nivel de amenaza percibida para la supervivencia del manglar y la comunidad.

	M	DT
Contaminación del agua	5,02	1,72
Cambio climático	4,16	2,11
Extracción de madera	3,86	2,16
Pesca ilegal	3,50	2,22
Actividad inmobiliaria y construcción	2,95	2,25
Pesca industrial	2,86	2,25
Acuicultura	2,00	1,75
Agricultura	1,86	1,61
Extracción de sal	1,63	1,41
Turismo	1,61	1,43
Pesca artesanal	1,55	1,47
Total	2,82	0,80

Nota. Escala desde 1 "Ninguna amenaza" a 6 "Amenaza importante".

La puntuación en la escala de sentido psicológico de comunidad mostró una asociación positiva con la importancia global otorgada a los diferentes servicios del manglar ($r=.534$, $p<.01$). De forma específica se vincula con aquellos servicios que tienen que ver con la protección de la comunidad, como el control de inundaciones ($r=.492$, $p<.01$), vientos y tormentas ($r=.315$, $p<.01$), o los efectos del cambio climático ($r=.391$, $p<.01$). Asimismo, el sentido de comunidad se relaciona especialmente con la atribución al manglar de funciones de mantenimiento de las tradiciones ($r=.353$, $p<.01$), la transmisión de valores y conocimiento ecológico ($r=.307$, $p<.01$) y la mejora del bienestar y la calidad de vida ($r=.378$, $p<.01$).

En las entrevistas cualitativas, los pescadores mencionaron de forma insistente los problemas derivados de la tala y el corte del mangle, sobre todo de las plantas aún verdes. La extracción intensiva de madera reduce la extensión del manglar y su tamaño, lo que termina afectando a los flujos mareales y a la reproducción de las especies pesqueras y avícolas.

"El manglar es un medio de vida para nosotros. Aunque nosotros realmente no cuidamos el manglar. La gente corta hasta palos para leña, y aún peor porque los cortan verdes... Eso ya no crece y se vuelve pequeño el manglar". [Pescador, San José del Chaparral]

"Hubo una gran crisis en el manglar... Hasta ahora dura el programa por el que están sembrando manglar, hasta ahora hace un mes que hubo un grupo que iba a sembrar mangle... Porque si usted ve, esta casa es de mangle, cortaron la madera para hacer la casa. Ahora está prohibido. Si te agarran con eso te multan y le quitan el producto y si te pillan por segunda vez, vas preso. Esta madera es muy resistente, le dura por años si no se moja, pero si le cae agua de lluvia, rapidito se le pudre". [Pescadora, San José del Chaparral]

La contaminación del manglar se señalaba como otro grave problema para las actividades pesqueras. La contaminación se deriva principalmente del vertido de aguas residuales procedentes de los hogares, del depósito de residuos sólidos en las orillas del manglar y de sustancias químicas provenientes de la agricultura y la acuicultura. Igualmente, el cambio climático y sus consecuencias (tales como el calentamiento del agua o los largos periodos de sequía) también se apuntaban como problemas que afectan a la pesca.

Los pescadores hacen responsables a las explotaciones acuícolas tanto de la contaminación de las aguas como de la progresiva reducción de la extensión del manglar. Pese a que (tal y como muestra la Tabla 2) no se vio reflejado en la escala, los pescadores mantienen una actitud crítica hacia la actividad desempeñada por estas empresas, a las que culpan de las dificultades para encontrar zonas de pesca (teniendo que adentrarse cada vez más en el Golfo) y de la reducción de las capturas. La instalación de las represas para el cultivo del camarón requiere de la tala de amplias zonas del manglar, lo que ha supuesto una reducción considerable de su extensión en las últimas décadas. El control estatal de esta actividad no siempre es efectivo y el conflicto de intereses entre las diferentes partes implicadas dificulta su gestión.

“La mayoría de las fincas camaroneras están ubicadas en las áreas protegidas, lamentablemente. Poder controlar eso es prácticamente imposible y aunque el Estado ponga freno o quiera aplicar las normativas a la gente, es casi imposible. Porque los gobiernos locales perciben ingresos de estas actividades (además de la producción de sal, de la producción de camarón y de la pesca artesanal que sirven para sus municipios, para poder sacar adelante el tema de educación y la salud de su gente)”. [Trabajador de la Dirección Regional de Pesca y Agricultura]

Por otro lado, los pescadores se quejaban de que el vertido de productos químicos derivados de la cría del camarón afectaba a muchas especies pesqueras del manglar, aumentando su mortalidad y reduciendo su presencia. Esta situación generaba conflictos y enfrentamientos directos entre los pescadores y los empresarios y trabajadores de estas empresas.

“Hay sitios donde no hay churrias porque hay presas camaroneras y echan veneno y las matan. Cuando termina una cosecha de camarones y van a sembrar otra, echan unos químicos para arreglar el terreno y matar el alacrán de mar que se come al camarón. Pero eso si se escapa, mata peces y curiles y churrias”. [Curilera, San José del Chaparral]

“Hay menos capturas, en una parte porque ha habido bastante mortalidad de producto, porque ahora donde se sacaba bastante producto, las camaroneras tiran como un veneno que mata a los curiles y los peces. Además, no tienen donde crecer, el manglar donde ellos se reproducían en cantidad va desapareciendo”. [Pescador, San José del Chaparral]

Finalmente, los entrevistados apuntaban a que en los últimos años ha aumentado la competencia entre los pescadores. El incremento del desempleo y la pobreza ha llevado a muchos habitantes de la zona a dedicarse a la pesca o la extracción de curiles, aumentando el número de familias que dependen de este sector.

“La mayor parte del tiempo solo en esto pasamos, porque algunos curileros y pescadores hemos trabajado de ayudantes de albañilería, pero no nos resulta porque es muy bajo el salario, porque los ayudantes de albañiles ganan entre 200-250 lempiras al día [entre 7 y 9 euros]. Ya los maestros de obra pues es diferente, ya ganan 400-500 lempiras [de 14 a 18 euros]. Nosotros curileando ganamos unos 250 lempiras al día [9 euros] pero solo trabajamos entre 4 o 5 horas, porque aprovechamos que baje la marea unas 6 horas y las otras 6 horas la marea está arriba y ahí ya no se puede”. [Curilero, San José del Chaparral]

Los pescadores reconocían que esta competencia y la incorporación no siempre controlada de otros miembros de la comunidad a la actividad pesquera, ha llevado en algunos casos a la pesca en zonas protegidas o al uso de productos o prácticas pesqueras no permitidas (tales como explosivos o garfios). Además, los conflictos derivados de la triple frontera con El Salvador y Nicaragua, agrava el problema.

“Para un hondureño, salir así a vender el curil a otro país, sale caro, pero si un pescador de otro país viene a venderlo a Honduras, le sale barato. Aquí vienen a pescar salvadoreños y nicaragüenses y eso no puede hacerlo un hondureño. En Honduras cualquiera entra, a vender o a hacer lo que quiera. Incluso en algunos lugares hay peleas y conflictos”. [Vendedor de pescado, San Lorenzo]

Todo ello ha contribuido, junto con los factores antes mencionados, al declive de las capturas, al agotamiento de algunas zonas del manglar y al aumento de dificultades para encontrar áreas de pesca rentables. Los pescadores se muestran partidarios del establecimiento de vedas en épocas de reproducción y reconocen la necesidad de restringir el desarrollo para proteger el manglar. Algunos consideran que la labor del Comité para la Defensa y Desarrollo de la Flora y Fauna del Golfo de Fonseca apoyo indirectamente al sector pesquero, a través de actuaciones de vigilancia para “impedir que usemos explosivos en la pesca o que cortemos palos verdes del manglar”.

“Ya no sacamos la misma cantidad de curiles como lo hacíamos antes, ahora hay menos. Hay mucha competencia, o sea, hay más curileros y cada vez la necesidad de trabajo es más grande. Cuando no hay muchos curiles, pues agarramos las redes y nos vamos a pescar. Entonces el manglar descansa y cuando regresamos hay un poco más de producción”. [Curilero, San José del Chaparral]

“Ha bajado bastante la producción porque día a día hay más curileros, más pescadores y así lo poquito que entra se reparte entre todos ahora. No es como antes que acaparábamos más”. [Pescador, San José del Chaparral]

FIGURA 3 AQUÍ

3.4. Las redes personales de los pescadores de San Lorenzo

Los pescadores tienen un espacio interpersonal altamente cohesivo. Se trata de redes personales densas, de lazos fuertes. Además de una densidad elevada ($M = .927$, $DT = 0.117$), los contactos mencionados mantienen relaciones fuertes entre sí, con una media del valor del lazo superior a 2. También se observan subáreas de elevada cohesión, con una gran proporción de camarillas (cliques) con un tamaño superior a 25 miembros. Los encuestados tienen un contacto diario con casi 40 de los 45 contactos evaluados ($M = 39.91$, $DT = 6.81$).

La composición es muy homogénea, tal y como se muestra en la Tabla 3. La mayor parte de los contactos mencionados eran hombres. Más de la mitad de las personas mencionadas en las redes personales son amigos, y en torno a 10 son familiares. Más de dos tercios son pescadores ($M = 30.96$, $DT = 13.36$). La presencia de actores dedicados a la acuicultura, la agricultura o el turismo era casi testimonial.

Tabla 3. Composición de las redes personales.

	M	DT
Hombres	35.81	8.42
Mujeres	9.19	8.42
Parientes cercanos	6.73	8.29
Otros parientes	3.68	7.35
Amigos	26.40	15.26
Trabajo	3.21	9.68
Conocidos	4.64	9.41
Pescador	30.96	13.36
Acuicultura	.11	.36

Agricultura	.14	.85
Turismo	.04	.35
Comerciante	2.12	2.77
Obrero	1.64	4.10
Estudiante	.79	1.98

A continuación, clasificamos las redes personales en 3 conglomerados utilizando el procedimiento de K-Medias, utilizando como variables criterio las categorías profesionales más presentes en las redes personales y el tiempo dedicado a la actividad pesquera por los entrevistados (Tabla 4). Los clústeres 1 y 2 tienen una elevada proporción de pescadores en sus redes y una baja presencia de profesionales no dedicados directamente a la pesca. Se diferencian en el tiempo de experiencia pesquera. Mientras que el grupo 1 lleva en torno a 19 años el segundo lleva más de 45 años. El clúster 3 se caracteriza por la composición más heterogénea: menos de la mitad de los miembros de sus redes son pescadores, por lo que cuentan con la proporción más alta de comerciantes y obreros. En el tiempo de pesca se parecen al primer conglomerado.

Tabla 4. Centros de conglomerados finales para el análisis de clúster

	Clúster 1 (n=28)	Clúster 2 (n=20)	Clúster 3 (n=23)
Número de contactos con pescadores	40.96	35.20	15.35
Número de contactos con comerciantes	.89	1.60	3.87
Número de contactos con obreros	.29	.10	4.74
Tiempo de pesca (en años)	19	46	20

Para ilustrar los dos tipos de redes más diferenciados, en la Figura 4 hemos seleccionado un caso representativo del clúster 2 y otro caso representativo del clúster 3. Por un lado, Helder tiene 28 años (Red 27: Figura 4, Izquierda). Lleva pescando desde que tenía 12 años, cuando empezó a salir con su padre a recoger curiles. Actualmente vive con sus padres y no tiene ni pareja ni hijos. Realiza principalmente actividades de pesca con trasmallo y anzuelo y trampas, que combina con la captura de curiles cuando baja la marea. Ello hace que normalmente capture una amplia variedad de peces (ruco, macarela, corvina, mero, lisa o palometa entre otros), pero también moluscos y crustáceos (camarones, curiles, cangrejos y churrias). Igualmente, visita una amplia variedad de zonas para buscar aquellas en las que más rendimiento puede sacar a la actividad de pesca, en función de la marea y las condiciones climáticas. Para Helder, el principal problema del manglar es la reducción de las capturas, que disminuye el rendimiento de la actividad pesquera y afecta a la economía familiar. La red personal de Helder es comparativamente heterogénea. Sus contactos se reparten equitativamente en tres grupos: pescadores (n = 16, 35,5%), obreros (n = 14, 31,1%) y personas que se dedican a las tareas domésticas o no tienen empleo (n = 14, 31,1%). No obstante, es una red cohesiva, con una densidad elevada (.695) y un amplio número de cliques (322). Helder mantiene un contacto diario con un 62,2 por ciento de sus contactos (n = 28), mientras que con el resto el contacto suele ser semanal. Sus relaciones se reparten entre la familia cercana (n = 20, 44,4%) y las amistades (n = 25, 55,5%).

Por otro lado, Marvin tiene 52 años y empezó a pescar cuando tenía 7, también acompañando a la familia (Red 60: Figura 4, Derecha). Solo en esa época inicial se dedicó a capturar curiles,

actividad que abandonó en la edad adulta. Salvo un periodo que trabajó como empacador de camarón en una empresa acuicultura, la mayor parte de su vida la ha dedicado a la pesca. Actualmente se dedica principalmente a la pesca con trasmallo, que combina ocasionalmente con el uso de la manga, los anzuelos y las trampas. Sus capturas son fundamentalmente peces como el róbalo, el jurel, el mero o el pargo. Considera que el principal problema del manglar es de carácter ecológico, por el corte del mangle, ya sea para construir empresas camaroneras o para su uso como leña o material de construcción. La red de Marvin es más homogénea en cuanto a su composición. El 73,3 por ciento de sus contactos son pescadores ($n = 33$), mientras que una pequeña proporción son comerciantes ($n = 6$) o bien no tienen trabajo o se dedican a tareas domésticas ($n = 6$). Marvin mantiene un contacto diario con la mayor parte de ellos ($n = 40$, 88,8%), a pesar de que la densidad en la red de lazos fuertes es menor que en el caso de la de Helder.

FIGURA 4 AQUÍ

3.5. La participación de menores en actividades pesqueras

En el Golfo de Fonseca, el trabajo infantil se ha vinculado tradicionalmente a la pesca artesanal en el ámbito familiar. Los niños suelen participar desde edades tempranas en la extracción a pie de diversas especies de moluscos y crustáceos (principalmente curiles y cangrejos en los manglares del Golfo), antes de incorporarse a otras actividades pesqueras, como la pesca con anzuelo, o bien el trabajo en embarcaciones con redes de enmalle en mar abierto (Canales, Chicas & Joya, 2006; Zelaya, 2004). Con frecuencia se trata de un trabajo peligroso, con graves consecuencias para la salud de los menores. Acompañan a sus padres en lanchas y embarcaciones y hacen parte del trabajo de extracción en los manglares en grupos de 2 o 3 en jornadas extensas por la mañana o por la tarde, con la marea baja. El trabajo en el manglar implica introducirse en el fango para buscar las almejas, donde las condiciones de humedad y las elevadas temperaturas, la presencia de mosquitos y parásitos y el roce con las raíces y troncos del mangle, les provocan heridas y problemas cutáneos y respiratorios.

En nuestro estudio, a través de las entrevistas a pescadores, también documentamos la incorporación temprana a la realización de actividades extractivas. La edad media con la que comenzaron a pescar los participantes fue de 11,67 años ($DT=4,81$), principalmente con sus padres (el 69,3 por ciento). Esta edad coincide con la estimación sobre la edad en la que en la actualidad se comienza a pescar. Más de la mitad de los encuestados afirma que ahora los niños comienzan a ayudar a la familia en la pesca antes de los 10 años. Los niños suelen participar con bastante frecuencia en la mayor parte de las actividades vinculadas a la pesca, desde la preparación de aparejos, hasta la venta de los productos pesqueros. Destaca especialmente la descarga y limpieza del pescado y la pesca desde embarcación con adultos, junto con la extracción de curiles y la venta del pescado capturado⁴. La Fig. 5 documenta algunas de las actividades realizadas por los adolescentes en las comunidades pesqueras de San Lorenzo.

Los pescadores de las comunidades costeras analizadas consideran que la participación de los menores en la pesca puede contribuir al desarrollo infantil, con una repercusión positiva en sus familias. Aunque no piensan que pescar sea más importante que la educación en la escuela ($M = 2,98$, $DT = 2,24$), entienden que puede mejorar el conocimiento de los menores sobre la naturaleza ($M = 5,34$, $DT = 1,31$) y las tradiciones comunitarias ($M = 5,30$, $DT = 1,47$). Además,

⁴ También mencionan, aunque con menor relevancia, el cuidado de los barcos y aparejos en tierra, la preparación y reparación de aparejos y la pesca con anzuelo y trampas.

en su opinión les permite desarrollar valores de honestidad y respeto (M = 5,34, DT = 1,40), a la vez que contribuye al bienestar familiar (M = 5,07, DT = 1,48). En la Tabla 5 se mencionan también otros beneficios percibidos de la participación de los menores en actividades laborales en el sector pesquero.

Tabla 5. Impacto y beneficios percibidos de la participación de menores en actividades pesqueras.

	M	DT
Conocimiento sobre la naturaleza	5,34	1,31
Adquisición de valores de honestidad, compromiso y respeto	5,34	1,40
Conocimientos sobre las tradiciones de la comunidad	5,30	1,47
Oportunidades laborales para el futuro	5,17	1,66
Mejora el bienestar de la familia	5,07	1,48
Desarrollo físico y mental	4,85	1,64
Complemento a la educación en la escuela	4,73	1,82
Importante para sustento de la familia	4,68	1,87
Costea la educación de los hijos	4,36	2,07
Más importante que la educación en la escuela	2,98	2,24

Nota. Escala de 1 “Nada de acuerdo” a 6 “Completamente de acuerdo”.

En las comunidades pesqueras está bastante extendida la creencia de que la implicación temprana de los menores en actividades extractivas, en la preparación de aparejos y en la descarga de pescado mejora la transmisión del conocimiento ecológico local, el conocimiento sobre las prácticas de pesca y la reproducción de las tradiciones y costumbres culturales. La incorporación al sector pesquero ocurre de manera natural.

“Los niños comienzan a trabajar desde los 5 años porque en el tema de la pesca mientras el padre está arreglando la red de pesca ellos están ahí a la par... dejan de ir a la escuela... Si el padre está limpiando una malla ellos están al lado con el *carotillo* dándole a la malla para limpiarla. Claramente ya se están incorporando a las labores de los padres en vez de ir a las escuelas”. [Trabajador de la Dirección General de Pesca y Agricultura]

También creen que repercute positivamente en la adquisición de valores como la honestidad y el compromiso y que contribuye a la adquisición de competencias para el futuro laboral. La media más baja se observa en la valoración de la importancia relativa del trabajo frente a la escuela. No obstante, más de un tercio de los pescadores encuestados (el 35,5 por ciento) estaba de acuerdo o muy de acuerdo con que el trabajo en la pesca es más importante que la educación en la escuela. Esto se refleja en una elevada tolerancia a la implicación de niños en actividades de pesca.

“Nosotros les enseñamos [a los niños] cuando inician el trabajo, pero la mayor parte del tiempo ellos se van con algunos adultos ya que ellos quieren andar trabajando en vez de estudiar. Nosotros tenemos al mayor de 16 años, pero no lo mandamos tan seguido a *curilear*, mejor que aproveche ir al colegio. A veces lo llevo los fines de semana, sábado y domingo, que es cuando él tiene libre”. [Pescador, San José del Chaparral].

Por lo demás, la dedicación a actividades laborales en la pesca tiene una función utilitaria, basada en el beneficio percibido de la aportación del trabajo a la economía y el bienestar familiar. Las características de los menores los hacen especialmente aptos para determinadas actividades de pesca a pie en los lodazales.

“El trabajo de los niños en la pesca de curiles se justifica porque dicen que el niño tiene la mano más pequeña para poder ingresar dentro de la raíz y poder extraer el curil o la almeja o el casco de burro. La mayoría de los niños van por las manos que son más pequeñas y aparte de eso no se hunden, parece que estuvieran levitando, no se hunden. Uno adulto sí se puede hundir hasta el cuello en el lodo, ellos no”.
[Trabajador de la Dirección General de Pesca y Agricultura]

FIGURA 5 AQUÍ

4. Discusión

En este estudio documentamos la implicación de los menores en las actividades pesqueras de las comunidades locales en el Golfo de Fonseca. Los niños participan en la extracción de curiles, acompañan a los adultos en la pesca desde embarcación y colaboran activamente en la preparación de los aparejos de pesca. Este inicio en las actividades laborales se produce normalmente entre los 11 y los 12 años, con frecuencia en el núcleo familiar. La incorporación temprana en las labores de pesca es una práctica que se ha mantenido durante generaciones y que contribuye tanto a la socialización de los menores en el mundo del trabajo como a la transmisión de conocimiento situado sobre la vida en el manglar. A veces adopta la forma de actividades *paralaborales*, que facilitan el aprendizaje sobre las artes de pesca o sobre los lugares y condiciones en los que se produce la captura. Con la incorporación temprana, los niños aprenden a combinar la pesca desde embarcación con el marisqueo a pie, e igualmente adquieren un conocimiento directo sobre la estructura y el funcionamiento de los manglares. Aprenden cómo extraer curiles o cómo obtener leña. También se inician en el sistema de creencias compartidas por sus mayores. Asimilan que el manglar se está degradando y que las explotaciones acuícolas junto con la extracción excesiva de madera ponen en riesgo la supervivencia del manglar y de la propia actividad pesquera, tal y como parece mostrar la reducción progresiva de las capturas.

Los pescadores adultos tienen una visión positiva de la incorporación de los niños en actividades de pesca. La colaboración con el trabajo que realizan los padres proporciona en su opinión un mejor conocimiento sobre la naturaleza. También es una forma natural de iniciarse en las costumbres y tradiciones de la comunidad, así como una expresión de respeto hacia los mayores, con los que colaboran a través de la asunción compartida de responsabilidades.

Los resultados obtenidos en nuestra investigación coinciden con los de otros estudios que muestran la importancia de los manglares y las presiones a las que están sometidos. Por un lado, los manglares juegan un papel significativo en la economía local y en el sustento de las comunidades que viven en ellos (Mozumder, Shamsuzzaman, Rashed-Un-Nabi, & Karim, 2018). Por otro lado, la sobreexplotación y la expansión de prácticas poco sostenibles (tales como la pesca con explosivos, la pesca de arrastre y las mallas pequeñas en redes de enmalle) han contribuido sensiblemente a la reducción de las capturas de camarón y de otras poblaciones de peces (Castellanos-Galindo, Cantera, Saint-Paul & Ferrol-Schulte, 2015).

El estudio de caso también puso de manifiesto la coexistencia de la pesca y el marisqueo a pie en las comunidades costeras del Golfo de Fonseca. Algunos de los entrevistados se iniciaron con la captura de curiles, más tarde combinaron la captura de curiles con la pesca desde embarcación y finalmente se han dedicado preferentemente a la pesca desde embarcación. Esta trayectoria parece repetirse con cierta frecuencia a lo largo del ciclo vital. Como resultado, las comunidades costeras se organizan en subgrupos con una estructura variable en las artes de pesca utilizadas y en su relación con el manglar. El marisqueo a pie parece ofrecer una mejor

relación entre el tiempo invertido y la obtención de capturas, y se adapta mejor a las características de los menores. Es bastante habitual que se utilice como un complemento a la pesca, o como una alternativa ante dificultades económicas, en función de la temporada o en el caso de vedas en la pesca desde embarcación. Se trata, por tanto, de un marisqueo de subsistencia complementario, en el que la actividad extractiva forma parte de las estrategias de adaptación de los grupos domésticos en las zonas litorales. En otros contextos geográficos también se ha documentado la participación preferente de mujeres y niños, en un tipo de actividad orientada fundamentalmente a la comercialización local y que en muchos casos proporciona una primera socialización con el mar. Es el caso, por ejemplo, de las mujeres mariscadoras en Galicia, aunque con el tiempo su participación ha ido evolucionando hacia una mayor profesionalización (Frangoudes, Marugán-Pintos & Pascual-Fernández, 2008; Pita, Fernández-Márquez, Antelo, Macho & Villasante, 2019).

La combinación de pesca y marisqueo a pie también se ve reflejada en la diversificación de las zonas de captura y el grado de exposición a los diferentes servicios del ecosistema, así como en la heterogeneidad en la composición de las redes personales. Esta relación entre la distribución de la actividad de pesca y las propiedades de las redes personales también se ha observado en otros contextos (Maya-Jariego, Florido, Sáez & Sobrado, 2018; Maya-Jariego, Holgado, Florido & Martínez, 2016; Maya-Jariego, Querevalú, Varela & Ávila, 2017).

4.1. Implicaciones prácticas y recomendaciones para la gestión

La extracción de curiles ha sido una práctica de subsistencia habitual para las comunidades costeras vinculadas al manglar en Centroamérica durante siglos. Recientemente, el aumento de la demanda local y regional, y en consecuencia de los precios, ha convertido su extracción en una actividad comercial fundamental para estas comunidades, dando lugar en ocasiones a situaciones de sobreexplotación. A ello se une la extracción incontrolada de madera, como ocurre en otros lugares (Mozumder, Shamsuzzaman, Rashed-Un-Nabi & Karim, 2018). No obstante, los pescadores de pequeña escala perciben que las mayores amenazas a la sostenibilidad del manglar provienen de las explotaciones acuícolas. Algunos sugieren incluso la existencia de posibles sobornos a los funcionarios públicos, y en general se declaran partidarios de una mayor regulación de los usos del manglar.

El colectivo de pescadores depende de intermediarios (“acopiadores”) para la comercialización. Este sistema ubica a los pescadores en una posición de extrema debilidad, ante la capacidad de los demandantes de establecer precios a la baja de forma estable, incentivando de este modo la intensificación de la actividad extractiva (Bjorndal, Child & Lem, 2014; Jacinto & Pomeroy, 2011). En consecuencia, la mejora de la gobernanza de la cadena de valor podría tener una repercusión significativa en la calidad de vida de la población (Jentoft & Chuenpagdee, 2018). Así tuvimos ocasión de comprobarlo a través de las condiciones de precariedad en las que viven las familias de pescadores en la costa del Pacífico en Honduras.

En este estudio hemos examinado la implicación de los menores en las actividades laborales y *paralaborales* del sector pesquero, por lo que se puede conectar con el concepto de “trabajo decente” formulado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (García-Lozano et al., 2022). Entre otras recomendaciones, la OIT ha propuesto la necesidad de (a) generar oportunidades laborales adecuadas, (b) establecer estándares normativos sobre los derechos laborales, (c) mejorar los mecanismos de protección social de los trabajadores, y (d) promover el diálogo social tripartito (entre trabajadores, empleadores y gobiernos). Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) establece una

guía en la que recomienda garantizar el acceso a la educación de los menores, promover el trabajo decente y, al mismo tiempo, tener en cuenta las peculiaridades de las pesquerías de pequeña escala y sus medios de subsistencia (FAO, 2015).

En el Golfo de Fonseca pudimos comprobar que los niños se incorporan de manera natural en actividades pesqueras, con frecuencia bajo la supervisión de adultos de su familia. En este caso, el número de horas, los horarios y las condiciones en las que se realiza dicha actividad podrían ser determinantes de su impacto personal o educativo y, en última instancia, de su consideración como “trabajo infantil” (Holgado, Maya-Jariego, Palacio & Oviedo-Trespalcacios, 2016; Holgado et al., 2014). La propia comunidad concibe la participación de los menores como una forma de asumir responsabilidades, desarrollar competencias y adquirir un mejor conocimiento del entorno natural. En muchas ocasiones tendrá una repercusión positiva. Sin embargo, puede haber actividades que conlleven un riesgo para la salud⁵ o un nivel de dedicación que interfiera con la continuidad de la educación obligatoria. Para esos casos, pese a las creencias y valores familiares, puede ser necesario poner en marcha acciones de prevención comunitaria del trabajo infantil (Maya-Jariego, 2017, 2021).

En comparación con otros sectores de actividad, el sector pesquero suele estar expuesto a condiciones laborales precarias (García-Lozano et al., 2022). Por lo que respecta a los menores, se han documentado incluso casos extremos de trabajo forzado, esclavitud y tráfico de personas (Agbenya, 2009; Hamenoo & Sottie, 2015; Jensen, 2013). De ahí que, pese a la gran variabilidad de situaciones, en general se recomiende el establecimiento de una edad mínima para trabajar y la ratificación de los convenios internacionales de la OIT. Además, se han mostrado particularmente efectivas las transferencias condicionadas de dinero, las intervenciones psicoeducativas y las coaliciones tripartitas (Maya-Jariego, 2021). No obstante, como hemos documentado en el caso de Fonseca, cuando se refiere a las actividades de subsistencia familiar, se hace además necesario adaptarlo a las condiciones locales e introducir mejoras que aumenten el ajuste comunitario de las intervenciones.

Reconocimientos. Este estudio forma parte de un proyecto de cooperación al desarrollo financiado por el Ayuntamiento de Sevilla en su convocatoria de 2021: “Intervención psicoeducativa para mejorar el bienestar psicológico de menores trabajadores en Honduras: Un programa de prevención comunitaria multi-situado con diferentes condiciones y formas de trabajo infantil”. El trabajo de campo exploratorio en las comunidades del Golfo de Fonseca se realizó en el marco de los proyectos “Experiencias laborales tempranas de los menores en el marisqueo y la pesca artesanal en el Golfo de Fonseca (Honduras): elementos para la prevención efectiva del trabajo infantil” y “Educame Primero en Honduras. Impacto psicológico y transmisión del conocimiento ecológico local en menores trabajadores en el sector pesquero”, ambos financiados por la Oficina de Cooperación al Desarrollo de la Universidad de Sevilla. Las fotos durante el trabajo de campo exploratorio fueron realizadas por Oscar Sánchez Molina y Bárbara Chiuz García. Dos de los autores, Isidro Maya Jariego y David Florido del Corral, trabajaron en el artículo durante una estancia de investigación en IMAR (Cabo Verde) en el marco del proyecto "Planning in a liquid world with tropical stakes: solutions from an EU-Africa-Brazil perspective" (PADDLE), H2020-734271.

⁵ Se han descrito, por ejemplo, las picaduras de mosquitos, los problemas de piel por la humedad y el roce con las raíces del manglar, o la adicción a la nicotina, por el tabaco que utilizan para ahuyentar los mosquitos, entre otros problemas.

Referencias

- ACI-Participa (2018). *Derechos humanos en la Región Sur de Honduras. Asociación para una Ciudadanía Participativa*. Available at: <https://aciparticipa.org/informe-situacion-ddhh-zona-sur-2018/>
- Agbenya, L. (2009). *Child labour trafficking in the Lake Volta fishery of Ghana A case study of Ogetse in the Krachi west district of the Volta region*. Master's thesis. Universitetet i Tromsø.
- Barbier, E. B., & Cox, M. (2003). Does economic development lead to mangrove loss? A cross-country analysis. *Contemporary Economic Policy*, 21(4), 418-432.
- Baremore, I. E., Graham, R. T., & Witt, M. J. (2021). Fishing down the reef slope: Characteristics of the nearshore deepwater fisheries of MesoAmerica. *Ocean & Coastal Management*, 211, 105773.
- Bjorndal, T., Child, A., & Lem, A. (2014). Value chain dynamics and the small-scale sector: policy recommendations for small-scale fisheries and aquaculture trade. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*, (581), 1.
- Box, S. J., & Bonilla, R. S. (2009). *Evaluación de las Prácticas Pesqueras en Pesquerías de Pequeña Escala del Golfo de Fonseca, Honduras*. San Lorenzo (Honduras): CODDEFFAGOLF.
- Brander, L. M., Wagtendonk, A. J., Hussain, S. S., McVittie, A., Verburg, P. H., de Groot, R. S., & van der Ploeg, S. (2012). Ecosystem service values for mangroves in Southeast Asia: A meta-analysis and value transfer application. *Ecosystem Services*, 1(1), 62-69.
- Canales, Y. R., Chicas, T. Y., & Joya, A. C. (2006). *El trabajo infantil en la extracción de curiles en la Bahía de Jiquilisco, en relación al cumplimiento del convenio 182 de la OIT, sobre "la erradicación de las peores formas de trabajo infantil"* (Unpublished degree's tesis). Licenciatura en Ciencias Jurídicas, Universidad de El Salvador.
- Canty, S. W., Preziosi, R. F., & Rowntree, J. K. (2018). Dichotomy of mangrove management: a review of research and policy in the Mesoamerican reef region. *Ocean & Coastal Management*, 157, 40-49.
- Castellanos-Galindo, G. A., Cantera, J. R., Saint-Paul, U., & Ferrol-Schulte, D. (2015). Threats to mangrove social-ecological systems in the most luxuriant coastal forests of the Neotropics. *Biodiversity and Conservation*, 24(3), 701-704.
- Caviedes, V., Arenas-Granados, P., & Barragán-Muñoz, J. M. (2020). Regional public policy for integrated coastal zone management in central America. *Ocean & Coastal Management*, 186, 105114.
- Cohen, S., & Horm-Wingerd, D. (1993). Children and the environment: Ecological awareness among preschool children. *Environment and Behavior*, 25(1), 103-120.
- Corea Flores, L. L. (2007). *Análisis de la acción colectiva de las cooperativas y asociaciones de pescadores artesanales en la costa pacífica hondureña* (Unpublished master's tesis). Magister Scientiae en Socioeconomía Ambiental. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Costa Rica.
- de Souza Queiroz, L., Rossi, S., Calvet-Mir, L., Ruiz-Mallén, I., García-Betorz, S., Salvà-Prat, J., & de Andrade Meireles, A. J. (2017). Neglected ecosystem services: Highlighting the socio-

- cultural perception of mangroves in decision-making processes. *Ecosystem Services*, 26, 137-145.
- Duke, N. C., Meynecke, J. O., Dittmann, S., Ellison, A. M., Anger, K., Berger, U., ... & Dahdouh-Guebas, F. (2007). A world without mangroves? *Science*, 317(5834), 41-42.
- Ellison, A. M. (2000). Mangrove restoration: do we know enough? *Restoration Ecology*, 8(3), 219-229.
- Frangoudes, K., Marugán-Pintos, B., & Pascual-Fernández, J. J. (2008). From open access to co-governance and conservation: The case of women shellfish collectors in Galicia (Spain). *Marine Policy*, 32(2), 223-232.
- FAO. (2015). Voluntary guidelines for securing sustainable small-scale fisheries. *The Context of Food Security and Poverty Eradication*, 18.
- Flores, L. (2015). *Formación de consejos consultivos comunitarios en áreas protegidas de la zona sur de Honduras*. CODDEFFAGOLF.
- Hamenoo, E. S., & Sottie, C. A. (2015). Stories from Lake Volta: The lived experiences of trafficked children in Ghana. *Child Abuse & Neglect*, 40, 103-112.
- Himes-Cornell, A., Grose, S. O., & Pendleton, L. (2018). Mangrove ecosystem service values and methodological approaches to valuation: where do we stand? *Frontiers in Marine Science*, 376.
- Jacinto, E. R., & Pomeroy, R. S. (2011). Developing markets for small-scale fisheries: utilizing the value chain approach. In R.S. Pomeroy, N.L. Andrew (Eds.), *Small-scale fisheries management: frameworks and approaches for the developing world*, 160-77. Cabi, Wallingford.
- Jason, L. A., Stevens, E., & Ram, D. (2015). Development of a three-factor psychological sense of community scale. *Journal of Community Psychology*, 43(8), 973-985.
- Jensen, K. B. (2013). Child slavery and the fish processing industry in Bangladesh. *Focus on Geography*, 56(2), 54.
- Jentoft, S., & Chuenpagdee, R. (2018). From poverty to wellbeing in small-scale fisheries: the governability challenge. In *Social wellbeing and the values of small-scale fisheries* (pp. 293-315). Springer, Cham.
- Kahn Jr, P. H., & Kellert, S. R. (Eds.). (2002). *Children and nature: Psychological, sociocultural, and evolutionary investigations*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lemay, M., Salazar, H., Olivera, R., Molina, M., Weitnauer, E., Nuenninghoff, S., ... Restrepo, L. (2007). *Integrated management of the ecosystems of the Gulf of Fonseca*. Inter-American Development Bank.
- Lindahl, J.C. 2005. *On my Swedish Island: Discovering the secrets of Scandinavian well-being*, 301. New York: Penguin.
- Louv, R. (2005). Nature Deficit. Is ADHD research overlooking the green factor? *Orion*, July-August 2005, 70-72.

- Louv, R. (2005b). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*, 390. Chapel Hill, NC: Algonquin Books of Chapel Hill.
- MacKenzie Jr, C. L., & Stehlik, L. L. (1996). The crustacean and molluscan fisheries of Honduras. *Marine Fisheries Review*, 58(3), 33-44.
- Macintosh, D. J., & Ashton, E. C. (2002). *A review of mangrove biodiversity conservation and management*. Centre for Tropical Ecosystems Research, University of Aarhus, Denmark.
- Maya Jariego, I. (2017). "But we want to work": The movement of child workers in Peru and the actions for reducing child labor. *American Journal of Community Psychology*, 60(3-4), 430-438.
- Maya-Jariego, I. (2021). *Community Prevention of Child Labor. Evidence-based Practices to Promote the Psychological Well-being of Minors*. Basel, Switzerland: Springer Nature.
- Maya-Jariego, I, Florido, D., Sáez, J., & Sobrado, F. (2018). A tale of two coasts: Networks of artisanal boat skippers in a fishing reserve in the Gulf of Cádiz and a recreational port in Islas Baleares. *Ocean & Coastal Management*, 161, 105-116.
- Maya Jariego, I., Holgado, D., Florido, D. F., & Martínez, I. (2016). Fishing Nets between Two Seas: Guilds and Ship-Owner Associations in the Atlantic and Mediterranean Fishing Grounds of Andalusia. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, 155(1), 113-151.
- Maya-Jariego, I., Querevalú, J. F., Varela, L. G., & Ávila, J. (2017). Escape the lion cage: Social networks by catch zones of small-scale fisheries in the oil settlement of Lobitos (Peru). *Marine Policy*, 81, 340-349.
- Mesa de ONG's Comanejadoras de Áreas Protegidas de Honduras (2018). *Gestión del Comanejo en la Gestión de Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras*. Tegucigalpa, M.C.D.: MOCAPH.
- Mozumder, M. M. H., Shamsuzzaman, M. M., Rashed-Un-Nabi, M., & Karim, E. (2018). Social-ecological dynamics of the small scale fisheries in Sundarban Mangrove Forest, Bangladesh. *Aquaculture and Fisheries*, 3(1), 38-49.
- Owuor, M. A., Icely, J., & Newton, A. (2019). Community perceptions of the status and threats facing mangroves of Mida Creek, Kenya: implications for community based management. *Ocean & Coastal Management*, 175, 172-179.
- Pita, P., Fernández-Márquez, D., Antelo, M., Macho, G., & Villasante, S. (2019). Socioecological changes in data-poor S-fisheries: A hidden shellfisheries crisis in Galicia (NW Spain). *Marine Policy*, 101, 208-224.
- PROMANGLE (2001). *Valoración Económica de los Manglares del Golfo de Fonseca*. Honduras: AFE-COHDEFOR/OIMT.
- Reyes-García, V., Kightley, E., Ruiz-Mallén, I., Fuentes-Peláez, N., Demps, K., Huanca, T., & Martínez-Rodríguez, M. R. (2010). Schooling and local environmental knowledge: Do they complement or substitute each other? *International Journal of Educational Development*, 30(3), 305-313.

Soanes, L. M., Pike, S., Armstrong, S., Creque, K., Norris-Gumbs, R., Zaluski, S., & Medcalf, K. (2021). Reducing the vulnerability of coastal communities in the Caribbean through sustainable mangrove management. *Ocean & Coastal Management*, 210, 105702.

Soto, L., Andara, C., & Sánchez, E. (2012). *Informe de evaluación de la actividad pesquera en el Golfo de Fonseca, Honduras. Proyecto de Desarrollo Pesquero/Actividades Acuícolas en el Golfo de Fonseca*. Tegucigalpa: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

Spaninks, F., & van Beukering, P (1997). *Economic Valuation of Mangrove Ecosystems: Potential and Limitations*. CREED Working Paper No 14, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=34764>

Stevens, P. W., Fox, S. L., & Montague, C.L. (2006). The interplay between mangroves and saltmarshes at the transition between temperate and subtropical climate in Florida. *Wetlands Ecology and Management*, 14, 435-444.

Stone, K., Bhat, M., Bhatta, R., & Mathews, A. (2008). Factors influencing community participation in mangroves restoration: A contingent valuation analysis. *Ocean & Coastal Management*, 51(6), 476-484.

Summers, J. K., Smith, L. M., Case, J. L., & Linthurst, R. A. (2012). A review of the elements of human well-being with an emphasis on the contribution of ecosystem services. *Ambio*, 41(4), 327-340.

Van Noy, R. (2008). *A natural sense of wonder: Connecting kids with nature through the seasons*. Athens: University of Georgia Press.

Zelaya, M. (2004). *El trabajo infantil entre niños de 7 a 17 años y su incidencia en la educación, realizado en 16 municipios del corredor turístico centro-sur* (Unpublished master's thesis). Maestría en Demografía Social, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.



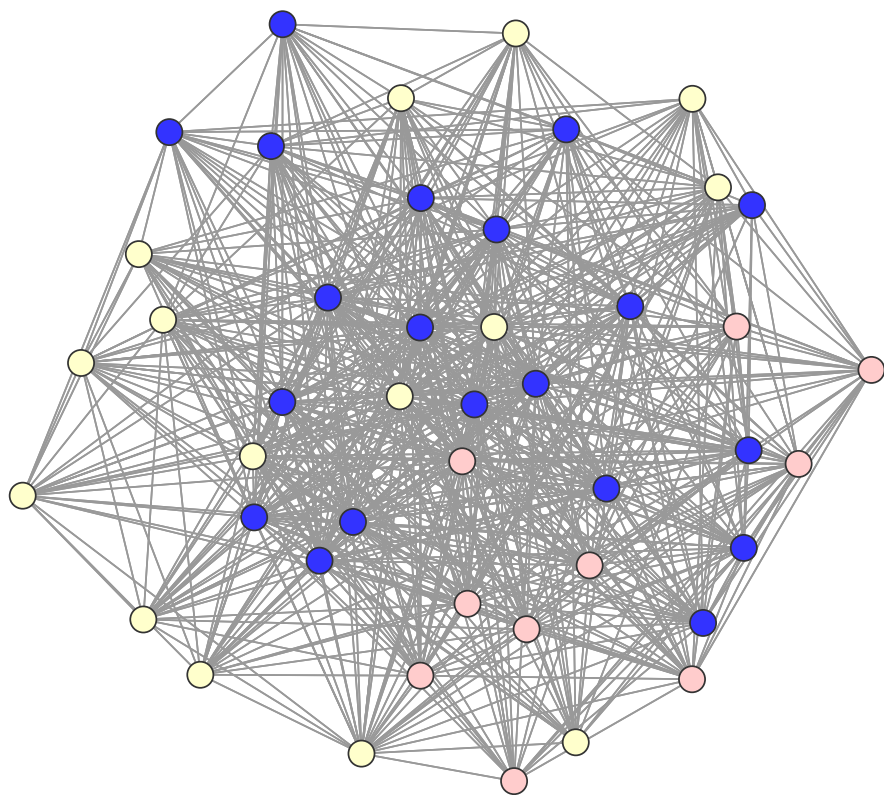
Fig. 1. Imagen de Satélite del Golfo de Fonseca (Fuente: National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA. Dominio Público). Coordenadas: 13°15'N 87°45'O.



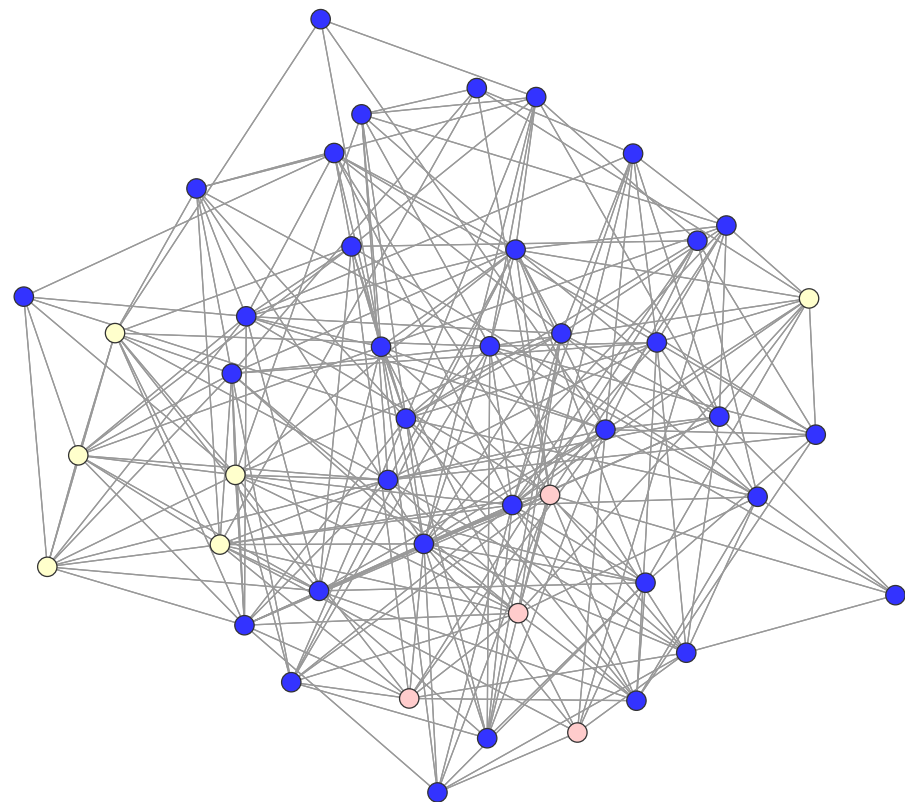
Fig. 2. Dos tipos de pesca en el manglar. Capturas de pescado desde embarcación (izquierda) y capturas de moluscos y crustáceos a pie (derecha).



Fig. 3. Beneficios y amenazas de los servicios ecosistémicos del manglar. De izquierda a derecha: A) el mangle se utiliza como leña y para la construcción de casas; B) las explotaciones acuícolas reducen la extensión del manglar y se asocia con los niveles de contaminación; C) el turismo en las islas del Golfo de Fonseca se cuenta entre los servicios culturales del ecosistema.



Red 27 (Clúster 3)



Red 60 (Clúster 2)

Fig. 4. Dos redes personales de pescadores de San Antonio. A la izquierda se representa una red ilustrativa del tercer conglomerado, y a la derecha una red ilustrativa del segundo conglomerado. En ambos casos, sólo se han representado los “lazos fuertes”, con una intensidad de valor 3. El color indica el sector profesional de los contactos personales: Azul, pescador; Amarillo, obrero en otros sectores; Rosa: otros (tareas domésticas, sin empleo, etcétera).



Fig. 5. Los menores se implican en actividades relacionadas con la pesca desde edades tempranas. A la izquierda, un adolescente colabora con su padre en la reparación de las redes de pesca. A la derecha, un adolescente muestra algunos de los curiles que ha capturado en el manglar.