

Sostenibilidad de la pesca artesanal en la comunidad rural de Río Congo, Darién*

Cómo citar: Sánchez-Galán, E., Pile, E., Ábrego, J., Gutiérrez, M. y Chang, A. (2025). Sostenibilidad de la pesca artesanal en la comunidad rural de Río Congo, Darién. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 22. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr22.spac>

Enrique Sánchez-Galán^a

Universidad de Panamá, Panamá

enrique.sanchezg@up.ac.pa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9452-8177>

Edwin Pile

Universidad de Panamá, Panamá

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6226-1500>

José Ábrego

Universidad de Panamá, Panamá

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1685-2542>

Maydelin Gutiérrez

Universidad de Panamá, Panamá

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0565-8438>

Andrés Chang

Universidad de Panamá, Panamá

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4776-6794>

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr22.spac>

Recibido: 10 marzo 2025 ■ Aceptado: 04 julio 2025 ■ Publicación: 04 diciembre 2025

Resumen:

La pesca artesanal en el Pacífico panameño enfrenta desafíos, como la sobrepesca, bajos ingresos y el cambio climático, los cuales requieren ser atendidos a través de políticas de desarrollo integrales y dirigidas a satisfacer las necesidades locales, a fin de garantizar los medios de vida y la sostenibilidad de la actividad. A pesar de esto, al presente no existen diagnósticos sobre las características socioeconómicas y de sostenibilidad

^aAutor de correspondencia. Correo electrónico: enrique.sanchezg@up.ac.pa

de las comunidades para la promoción de un desarrollo local con base en la evidencia y a la cosmovisión de los pobladores. Se ejecutó un estudio descriptivo, transversal y de métodos mixtos, que utilizó encuestas y entrevistas aplicadas a 32 pescadores de la comunidad rural de Río Congo para la recolección de los datos. Consecuentemente, se tabularon en hojas de cálculo y se realizó el análisis en el programa R, para la data cuantitativa; la información cualitativa se analizó por el equipo de investigación, según categorías y subcategorías para extraer las ideas principales. Los resultados revelaron falta de servicios básicos, desigualdad de género en la actividad pesquera, dependencia de intermediarios y sobreexplotación de las principales especies con fines comerciales, la corvina y el camarón. Además, resaltan la urgencia de formulación y evaluación de políticas para la regulación de una pesca responsable, comercialización justa y equitativa, y el abordaje de desigualdades de género, promoviendo el desarrollo rural sostenible y la conservación de recursos marinos.

Palabras clave: :comercio justo, conservación ambiental, desarrollo sostenible, recursos comunes.

Sustainability of Artisanal Fishing in the Rural Community of Río Congo, Darién

Abstract:

Artisanal fishing in the Panamanian Pacific faces challenges such as overfishing, low income and climate change, which need to be addressed through comprehensive development policies aimed at meeting local needs in order to ensure the livelihoods and sustainability of the activity. Despite this, there are currently no diagnoses of the socioeconomic and sustainability characteristics of the communities to promote local development based on the evidence and worldview of the inhabitants. A descriptive, cross-sectional, mixed-methods study was carried out using surveys and interviews with 32 fishermen from the rural community of Río Congo to collect data. The data were then tabulated in spreadsheets and analyzed in the R program for the quantitative data; the qualitative information was analyzed by the research team according to categories and subcategories to extract the main ideas. The results revealed a lack of basic services, gender inequality in the fishing activity, dependence on intermediaries and overexploitation of the main commercial species, corvina and shrimp. In addition, they highlight the urgency of formulating and evaluating policies for the regulation of responsible fishing, fair and equitable marketing, and addressing gender inequalities, promoting sustainable rural development and the conservation of marine resources.

Keywords: Air Trade, Environmental Conservation, Sustainable Development, Common Resources.

Introducción

Los recursos pesqueros en mar abierto son descritos en la literatura económica como bienes comunes, los cuales se caracterizan por sus condiciones de rivalidad y exclusión. Son recursos que están sometidos a la rivalidad de los pescadores, en términos de captura de peces y de la dificultad regulatoria de excluirlos de la extracción. Hardin (1968) describió la tragedia de los comunes como el agotamiento y extinción de los recursos comunes, los cuales están amenazados por la población y su crecimiento, y por la dificultad de administrarlos ante la ausencia de propiedad privada.

El problema de los recursos comunes radica en su sostenibilidad, precisamente por la relación de la tasa de reproducción del recurso y su nivel de extracción. En condiciones no reguladas, el pensamiento “maximizador” de los agentes económicos, en este caso pescadores, termina en la disposición de extraer el máximo posible durante las jornadas de pesca, sin asociarlo a que los demás pescadores realizarán una acción similar, ejerciendo una creciente presión sobre los recursos pesqueros, la cual se incrementa con el aumento del número de pescadores, el progreso técnico y del nivel de pesca.

Berkes *et al.* (1989) exponen que las medidas de regulación como las vedas y las licencias de extracción crean la exclusión y los límites en la cantidad de pescadores, respectivamente, favoreciendo la sostenibilidad de recurso. Estas medidas mejoran el control sobre los niveles de extracción, aunque también exponen que los esfuerzos cooperativos son una medida para considerar la tasa de reproducción de los recursos y beneficiarse de precios altos, con base en cuotas colectivas de pesca. López y Guzmán (2024) plantean que la creación de zonas exclusivas de pesca artesanal es una iniciativa que contribuye a reducir la vulnerabilidad de los pescadores de este tipo, a fin de controlar las amenazas existentes, como la sobreexplotación.

A nivel mundial, la pesca artesanal ocupa al 90 % de la población económicamente activa en la pesca. Es un tipo de pesca que se realiza en el plano geográfico local (costas cercanas) y que se caracteriza por tener bajo nivel capital, por emplear pequeñas embarcaciones y por tener una finalidad de autoconsumo y/o de comercio (Rodríguez-Rodríguez, 2014). Además, por la tecnología empleada y el nivel de extracción, se considera como un tipo de “pesca sostenible”, sin embargo, este tipo de pesca está sometida a los efectos de la pesca industrial.

En América Latina, la pesca artesanal sufre sobreexplotación de los recursos pesqueros, la interacción y competencia entre las flotas se pequeña escala, industriales y recreativas, y los problemas poscaptura, relacionados a la falta de infraestructura para su manejo y procesamiento (Salas *et al.*, 2007). Además, otros autores exponen que las comunidades dedicadas tradicionalmente a la pesca se encuentran en situaciones de vulnerabilidad, debido a la sobrepesca atribuida a la falta de planes de manejo y de programas de monitoreo de los recursos pesqueros, a la insuficiencia de datos, a la escasa divulgación científica, a la desconfianza y a la inestabilidad institucional (Ferreira y Padovani, 2024; Casal-Ribeiro *et al.*, 2024; García-Rodríguez *et al.*, 2024; Zapelini y Schiavetti, 2014).

La pesca artesanal es una actividad crucial en la región del Pacífico panameño, la cual está ligada a la cultura local y es practicada por comunidades costeras para su subsistencia y generación de ingresos económicos (Botto-Barrios, 2020). Sin embargo, se enfrenta a diversos desafíos, como la sobrepesca, el cambio climático, la acidificación del océano, la contaminación, los conflictos entre pesca de pequeña escala e industrial, la falta de acceso a tecnologías sostenibles y la escasez de recursos marinos (Hendriks, 2022; Branch-Bermúdez, 2020; Beyer *et al.*, 2019). De acuerdo con Arias-Zumbado (2021), el Pacífico panameño es una región marina de gran importancia ecológica y económica, con una diversidad de vida marina única en el mundo. Empero, la pesca de pequeña escala en esta zona se ha visto afectada por la disminución de las poblaciones de peces y de otros recursos marinos, lo que ha impactado directamente en la economía y el bienestar de las comunidades costeras.

En Panamá, la pesca de pequeña escala registró una extracción total de 4321 toneladas en 2022, cerca de 70 toneladas más que en 2021, resultando una variación relativa de 1,6 %. La pesca industrial registró 67 401 toneladas de extracción, de las cuales 2188 toneladas en especies de camarón. En cuanto al cultivo de camarones, se registró una producción de 9086 toneladas en 2022 y, por el lado de la maricultura, el cultivo de cobia (*Rachycentron canadum*), con 1040 toneladas, y de bójala (*Seriola rivoliana*), con 1408 toneladas, son los peces cultivados de mayor importancia económica (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá [ARAP], 2022).

La legislación panameña reglamenta la pesca pequeña artesanal como la realizada exclusivamente por panameños o cooperativas de pescadores nacionales, que utilizan pequeñas embarcaciones propulsadas por remos o motores fuera de borda. Pueden presentar tecnologías como los sistemas de navegación y captura mecanizada, sin embargo, no es una condición *sine qua non* (De Gracia, 2023). Desempeña un papel fundamental en el sistema alimentario, pero la falta de reconocimiento socioeconómico y político conduce a la desigualdad. Esta condición favorece el desequilibrio y la lucha desigual por los recursos, entre los pescadores artesanales de pequeña escala y otros tipos de pesca (Arthur *et al.*, 2022).

Ayisi *et al.* (2024) encontraron que la escasa información, la baja cobertura de los servicios de extensión y la falta de inversiones son los principales factores que dificultan la adopción de pesquerías sostenibles. La falta de comprensión sobre los medios de vida de los pescadores artesanales de pequeña escala puede crear incompatibilidades entre las necesidades y las medidas políticas del Estado y sus instituciones, poniendo en riesgo

la conservación de los recursos pesqueros y el desarrollo sostenible de las comunidades costeras (Allison y Ellis, 2001).

Se conoce poco acerca de las características poblaciones costeras que dependen de la pesca artesanal y, a pesar de su importancia relativa para diseñar políticas públicas, la información es escasa o imprecisa, principalmente en los países en desarrollo y menos avanzados (Maldonado *et al.*, 2022). Ante esta situación, se hacen necesarios estudios de las características sociales y económicas de las comunidades dedicadas a la pesca artesanal, en el marco de la sostenibilidad. Esta investigación tiene como objetivo identificar las principales características socioeconómicas y de sostenibilidad de la comunidad de Río Congo, en términos de su estructura familiar, medios de subsistencia y acceso a recursos y servicios, así como su relación con los ecosistemas marinos y su percepción sobre los desafíos actuales.

Materiales y métodos

Delimitación geográfica y temporal

Esta investigación se realizó en la comunidad rural de Río Congo, ubicada en la costa del Pacífico panameño, precisamente en la desembocadura del Río Congo en las coordenadas $8^{\circ}24'11.74''\text{N}$ y $78^{\circ}22'6.21''\text{O}$. Pertenece a la división política del distrito de Santa Fe, provincia de Darién, República de Panamá (Figura 1). El trabajo de campo fue de corte transversal, durante el mes de octubre de 2022.

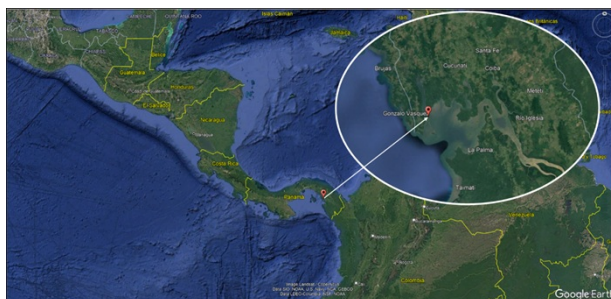


FIGURA 1.
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE ESTUDIO
FUENTE: GOOGLE EARTH PRO, 2024.

Diseño de investigación

El estudio es de nivel descriptivo, cuya finalidad se centró en describir las características de la población de pescadores de la comunidad en contexto. Se emplearon métodos mixtos (encuesta y entrevista) para la recolección de los datos, mediante el enfoque cuantitativo predominante para la caracterización socioeconómica de los pescadores artesanales de pequeña escala.

Recolección de los datos

Para la recolección de datos primarios, se utilizó la técnica de encuesta a la población total de pescadores en la comunidad (32); el instrumento de encuesta se aplicó cara a cara y fue completado en papel por el encuestador partir de la declaración de los encuestados. Además, se utilizó la entrevista como técnica de recolección de información sobre las percepciones de la actividad en relación con su sostenibilidad; se entrevistaron a once pescadores, seleccionados de forma aleatoria, mediante un sorteo computarizado; se contó con el consentimiento informado de los sujetos implicados.

La encuesta se dividió en cuatro secciones denominadas características socioeconómicas, apoyo a la producción, información general relacionada con la pesca y comercialización de los productos. Se incluyeron preguntas sobre datos personales, estructura de la vivienda, acceso a servicios básicos, oportunidades de trabajo y apoyo, tecnología de pesca, infraestructura pesquera, experiencia en la actividad pesquera, economía de la comunidad, sostenibilidad de los recursos, precios y canales de comercialización.

Análisis de los datos

La información resultante de la encuesta fue tabulada en hoja de cálculo del programa Microsoft Excel, a través de la creación de una base de datos de tipo relacional y de 1923 datos; se codificaron los campos para el registro. Para el análisis de los datos, se utilizaron técnicas estadísticas como la Prueba T y el Chi cuadrado ($p < 0.05$) en el ambiente de computación estadística R (R Core Team, 2022).

Para la caracterización de la actividad pesquera, se transcribió y se procesó la información de las entrevistas, empleando una matriz categorizada sobre la historia de la comunidad y la percepción de la economía y sostenibilidad de la actividad pesquera, con el fin de obtener las ideas principales.

Resultados

La pesca de pequeña escala en contexto

Los pescadores y habitantes locales manifestaron que hace 40 años el pueblo era predominantemente agrícola y pesquero, con abundantes recursos económicos. Sin embargo, la llegada de colonos e indígenas, junto con la disminución de recursos naturales, alteraron la economía local con el paso del tiempo. Inicialmente, la pesca era muy rentable, debido a bajos costos de extracción de los recursos del mar y por el fácil acceso al mercado. Sin embargo, la disminución de recursos y las fluctuaciones en los precios han reducido su viabilidad económica, este último factor se debe a la pesca industrial, el cultivo del camarón y de otras especies sustitutas de la corvina, como la cobia.

La construcción de carreteras mejoró el acceso al mercado, pero también favoreció el agotamiento de los recursos naturales locales, principalmente con la inclusión de más pescadores a la faena. La sostenibilidad de la pesca artesanal es un punto de preocupación a futuro, pues actualmente han sido testigos de las dificultades extractivas y económicas que presenta la actividad.

Los cambios en políticas de veda también afectaron los precios en el mercado local, especialmente del camarón, combinado con altos costos de gasolina y falta de compradores solventes, lo que agrava los desafíos económicos que enfrenta la comunidad de pescadores. Sin embargo, se reconoce el efecto positivo en la veda del camarón para la recuperación de la especie (Figura 2).



FIGURA 2.
COMUNIDAD DE RÍO CONGO, DARIÉN
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Características de los pescadores artesanales

Los resultados obtenidos revelaron una situación de vulnerabilidad socioeconómica y de escasez de capacidades y de oportunidades de desarrollo en estas comunidades. En primer lugar, se observó que la mayoría de la población pesquera son hombres (91 %) (Tabla 1) y con una edad avanzada (Tabla 2). Estos hallazgos sugieren una posible desigualdad de género en el acceso a oportunidades en la actividad pesquera, la cual predomina, a pesar del generalizado auge contemporáneo de la participación de la mujer en materia laboral. Además, la poca participación de los jóvenes en la pesca es evidente, lo que representa un riesgo para las tradiciones de la faena, concebida como un patrimonio cultural de la comunidad.

La mayoría de los pescadores no tienen una educación universitaria (97 %) (Tabla 1), lo que indica una falta de acceso a oportunidades de educación y trabajo. Por otra parte, en cuanto a la infraestructura básica en las residencias de los pescadores, se encontró que solo el 12 % tiene acceso a vivienda de cemento, lo que puede limitar su calidad de vida y desarrollo económico. Asimismo, se evidenció una falta de acceso a servicios básicos como electricidad (47 %) y servicios higiénicos adecuados (31 %), lo que indica una situación precariedad material en estas comunidades (Figura 3; Tablas 2 y 3).

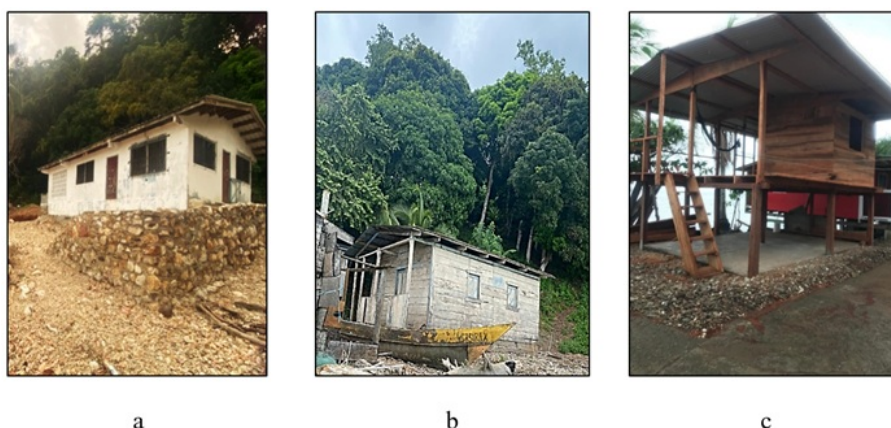


FIGURA 3.

TIPOS DE VIVIENDA EN LA COMUNIDAD

Nota. La construcción de casas hechas con cemento (a) se mantiene muy poco en el sector, sin embargo, las construcciones de maderas (b) son las más utilizada por los pescadores.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

También se demostró diferencia significativa entre la población pesquera que posee o no ciertas oportunidades y actividades de trabajo/financieras/apoyo, como una red de oportunidades (3 %), becas universales (22 %), acceso a capacitaciones (3 %) y la posibilidad de trabajar en actividades como construcción, comercio, turismo y restauración (3 %). Estas diferencias pueden ser un reflejo de la situación de vulnerabilidad y de escasez de oportunidades en la que se encuentra la población pesquera en estas comunidades (Tabla 4).

TABLA 1.

INFORMACIÓN GENERAL. GÉNERO Y ESCOLARIDAD DE LOS ENCUESTADOS

Variables	Frecuencia (%)	Prueba estadística	df	valor de Chi-cuadrado	Valor de p
Género	Femenino - 3 (9)	Chi-cuadrado	1	21.12	4.303e-06
	Masculino - 29 (91)				
Escolaridad	Ninguna - 3 (9)	Chi-cuadrado	3	19.25	0.0002427
	Primaria completa o no - 16 (50)				
	Secundaria completa o no - 12 (38)				
	Universidad completa - 1 (3)				

Fuente: elaboración propia.

TABLA 2.
INFORMACIÓN GENERAL. EDAD Y NÚMERO DE INTEGRANTES DE LA FAMILIA ENTRE LOS ENCUESTADOS

Variable	Promedio	Moda	min_IC95 %	max_IC95 %	Prueba estadística	df	Valor de t	Valor de p
Edad	51.72	43	46.59434	56.84316	One Sample t-test	31	20.584	< 2.2e-16
Número de integrantes	2.78	1	2.04	3.52	One Sample t-test	31	7.6398	1.292e-08

Fuente: elaboración propia.

TABLA 3.
INFRAESTRUCTURA BÁSICA DE LAS RESIDENCIAS DE LOS PESCADORES EVALUADOS

Variables	Frecuencia (%)	Prueba estadística	df	Valor de Chi-cuadrado	Valor de p
Madera	No -12 (12) Sí- 88 (88)	Chi-square	1	18	2.209e-05
Cemento	No- 88 (88) Sí- 12 (12)	Chi-square	1	18	2.209e-05
Electricidad	No- 47 (47) Sí- 53 (53)	Chi-square	1	0.125	0.7237
Servicio higiénico	No-31 (31) Sí- 69 (69)	Chi-square	1	4.5	0.03389
Telefonía móvil	No-28 (28) Sí-72 (72)	Chi-square	1	6.125	0.01333
Acceso a internet	No- 28 (28) Sí- 72 (72)	Chi-square	1	6.125	0.01333
Agua hervida	No - 29 (91) Sí - 3 (9)	Chi-cuadrado	1	21.125	4.303e-06

Fuente: elaboración propia.

TABLA 4.
OPORTUNIDADES DE EMPLEO ENTRE LOS PESCADORES EVALUADOS

Variables	Frecuencia (%)	Prueba estadística	df	Valor de Chi-cuadrado	Valor de p
Red de oportunidades	No - 31(97) Si - 1(3)	Chi cuadrado	1	28.125	1.137e-07
Beca universal	No - 25(78) Si - 7(22)	Chi cuadrado	1	10.125	0.001463
Capacitaciones	No - 31(97) Si - 1(3)	Chi cuadrado	1	28.125	1.137e-07
Agricultura	No - 15(47) Si - 17(53)	Chi cuadrado	1	0.125	0.7237
Ganadería	No - 28(88) Si - 4(12)	Chi cuadrado	1	18	2.209e-05
Construcción	No - 29(91) Si - 3(9)	Chi cuadrado	1	21.125	4.303e-06
Comercio	No - 31(97) Si - 1(3)	Chi cuadrado	1	28.125	1.137e-07
Turismo	No - 31(97) Si - 1(3)	Chi cuadrado	1	28.125	1.137e-07
Restauración	No - 31(97) Si - 1(3)	Chi cuadrado	1	28.125	1.137e-07
Empleado de una actividad	No - 30(94) Si - 2(6)	Chi cuadrado	1	24.5	7.431e-07

Fuente: elaboración propia.

De igual forma, se evidencia la falta de acceso a recursos y herramientas importantes para su trabajo, como un congelador con panel solar (84 %) y una planta eléctrica (94 %) (Tabla 5).

El análisis de los datos revela que la mayoría de los pescadores poseen una vasta experiencia en la actividad pesquera, con una media de 28,8 años. Esto sugiere un alto nivel de conocimiento y de destreza en esta área. Además, se observa que la duración promedio de pesca es de 5,28 horas, lo que confirma la dedicación y el compromiso de los pescadores en su labor (Tabla 6).

Sin embargo, a pesar de su experiencia y esfuerzo, no están organizados en asociación o cooperativas, por lo que su economía se ve afectada por los bajos precios de venta de sus productos (Tabla 7). Esto indica una competencia limitada en el mercado, lo que dificulta su capacidad de obtener mayores ingresos.

Estos hallazgos sugieren la necesidad de implementar medidas para mejorar la situación de estas comunidades y promover su desarrollo sostenible. Algunas posibles soluciones podrían ser la capacitación en técnicas de pesca sostenible, promover la diversificación de productos y el apoyo en la creación de cooperativas pesqueras para mejorar su poder de negociación en el mercado y el acuerdo de cuotas de extracción. Además, es importante que se establezcan políticas que fomenten un precio justo para los productos pesqueros y se aborden las barreras que impiden el acceso a ciertos recursos y herramientas necesarios para la actividad pesquera (Tabla 5).



FIGURA 4.
TIPOS DE EMBARCACIONES DE LOS PESCADORES DE RÍO CONGO
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 5.
SOBRE LA ACTIVIDAD PESQUERA ENTRE LOS EVALUADOS

Variables	Frecuencia (%)	Prueba estadística	df	Valor de Chi-cuadrado	Valor de p
Bote	No - 1(3) Si - 13 (97)	Chi cuadrado	1	28.125	1.137e-07
Panga	No - 29(91) Si - 3(9)	Chi cuadrado	1	21.125	4.303e-06
Canoa	No - 28(88) Si - 4(12)	Chi cuadrado	1	18	2.209e-05
Material	Madera – 29 (91) madera/fibra de vidrio - 3(9)	Chi cuadrado	1	21.125	4.303e-06
Redes de enmalle	No - 31(97) Si - 1(3)	Chi cuadrado	1	28.125	1.137e-07
Palangre a la deriva	No - 29(91) Si - 3(9)	Chi cuadrado	1	21.125	4.303e-06
Cuerda de mano	No - 24(75) Si - 8(25)	Chi cuadrado	1	8	0.004678
Embarcación	Arrendada – 3(9) Propia - 29(91)	Chi cuadrado	1	21.125	4.303e-06
Congelador con Panel Solar	No - 27(84) Si - 5(16)	Chi cuadrado	1	15.125	0.0001006
Planta eléctrica	No - 30 (94) Si - 2(6)	Chi cuadrado	1	24.5	7.431e-07
Tinas con hielo	No - 3(9) Si - 29(91)	Chi cuadrado	1	21.125	4.303e-06
Solo	No - 26(81) Si - 6(19)	Chi cuadrado	1	12.5	0.000407
Acompañado	No - 26(81) Si - 6(19)	Chi cuadrado	1	12.5	0.000407
X6:00 a. m. - 12:00 m.	No - 1(3) Si - 31 (97)	Chi cuadrado	1	28.125	1.137e-07
X12:00 m. - 6:00p. m.	No - 11(34) Si - 21 (66)	Chi cuadrado	1	3.125	0.0771
X6:00 p. m. - 12:00 m. n.	No - 26(81) Si - 6 (19)	Chi cuadrado	1	12.5	0.000407
X12:00 m. n. - 6:00 a. m.	No - 12(38) Si - 20 (62)	Chi cuadrado	1	2	0.1573

Fuente: elaboración propia.

TABLA 6.
AÑOS DE EXPERIENCIA Y HORAS DE TRABAJO ENTRE LOS ENCUESTADOS

Variable	Promedio	Moda	min_IC95 %	max_IC95 %	Prueba estadística	df	Valor de t	Valor de p
Años de experiencia	28.78125	20	23.99752	33.56498	Prueba t	31	12.271	1.957e-13
Duración en horas	5,28	4	4,58	5,98	T-student	31	15,41	4.402e-16

Fuente: elaboración propia.

TABLA 7.
SOBRE LOS PRECIOS DE VENTAS DE LOS PRODUCTOS OBTENIDOS POR LOS PESCADORES

Variable	Promedio	Moda	min_IC95 %	max_IC95 %	Prueba estadística	df	Valor de t	Valor de p
<i>Corvina</i>								
Precio mínimo	1.001562	1	0.9808388	1.0222862	Prueba t	31	98.568	< 2.2e-16
Precio máximo	1.3375	1.25	1.285696	1.389304	Prueba t	31	52.657	< 2.2e-16
<i>Camarón</i>								
Precio mínimo	2.921875	3	2.804159	3.039591	Prueba t	31	50.624	< 2.2e-16
Precio máximo	2.921875	3	2.804159	3.039591	Prueba t	31	50.624	< 2.2e-16

Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta la información recopilada y analizada en este estudio, se ha identificado una alta dependencia de estas comunidades en la pesca como fuente de ingresos y alimentación. Sin embargo, se han encontrado diversos factores que afectan la actividad pesquera y la comercialización de los productos.

En primer lugar, se observó una variabilidad en la frecuencia de pesca de las especies de corvina y camarón a lo largo del año (Tabla 8). Esto sugiere la influencia de factores como la disponibilidad de las especies y las condiciones climáticas en la actividad pesquera. Además, se identificó una alta presión en la pesca de corvina durante el mes de diciembre, lo que podría indicar una posible sobreexplotación de esta especie.

Por otro lado, se encontró una relación significativa entre la comunidad y la comercialización del producto pesquero (Tabla 9), observándose una dependencia en intermediarios para la venta de sus productos, lo cual puede generar desigualdades en el mercado y dificultades económicas para los pescadores.

Además, se constató la presencia de pagos diferidos a los pescadores después de la entrega del producto, lo que puede afectar su estabilidad económica y aumentar su vulnerabilidad. Estos resultados indican la necesidad de medidas y de políticas que promuevan una comercialización más justa y sostenible de los productos pesqueros en estas comunidades costeras de Panamá.

TABLA 8.
SOBRE LA FRECUENCIA DE PESCA

Especie	En.	Febr.	Mzo.	Abr.	My.	Jun.	Jul.	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Corvina	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19	28
Camarón	0	0	0	2	6	3	8	14	3	1	2	9

Fuente: elaboración propia.

TABLA 9.
SOBRE LA COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

Variables	Frecuencia (%)	Prueba estadística	df	Valor de Chi-cuadrado	Valor de p
Comunidad	No - 29 (91) Sí - 3 (9)	Chi-cuadrado	1	21.215	4.303e-06
Destino de la venta	Ambos - 1 (3) Intermediarios - 28 (88) Otro - 3 (9)	Chi-cuadrado	3	18.5	0.0003468
Otros intermediarios	No - 26 (81) Sí - 6 (19)	Chi-cuadrado	1	12.5	0.000407
Al contado	No - 26 (81) Sí - 6 (19)	Chi-cuadrado	1	12.5	0.000407
Varios días después de la entrega (10-20 días)	No - 4 (12) Sí - 28 (88)	Chi-cuadrado	1	18	2.209e-05

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Los resultados de esta investigación concuerdan con estudios previos realizados en comunidades pesqueras del Pacífico panameño, donde se evidencia una alta dependencia en la pesca como fuente de ingresos y alimentación (Cornejo Lascano, 2020; Clemente Beyer *et al.*, 2019; Ortiz *et al.*, 2021). Además, se ha observado una desigualdad de género en el acceso a oportunidades económicas y educativas, lo que afecta la equidad de género en estas comunidades (Muñoz *et al.*, 2021; Cornejo Lascano, 2020; Bravo-Oliva, 2015).

Los resultados también confirman la vulnerabilidad socioeconómica de estas comunidades, siendo evidente la falta de acceso a servicios básicos y a una infraestructura adecuada en sus residencias (Hernández Panameño, 2023; Cornejo Lascano, 2020). Esto implica un impacto directo en la calidad de vida de los pescadores y en su bienestar general.

En cuanto a la actividad pesquera, se observaron similitudes en la duración y experiencia en la pesca, así como en la presencia de intermediarios en la comercialización de los productos, lo que lleva a una situación poca cooperación y baja capacidad de negociación en el mercado (Chacon, 2014). Además, se identificó una variabilidad en la frecuencia de pesca de las especies de corvina y de camarón a lo largo del año, lo que sugiere una posible sobreexplotación de la corvina (Franky Carvajal, 2021) (Figura 5).

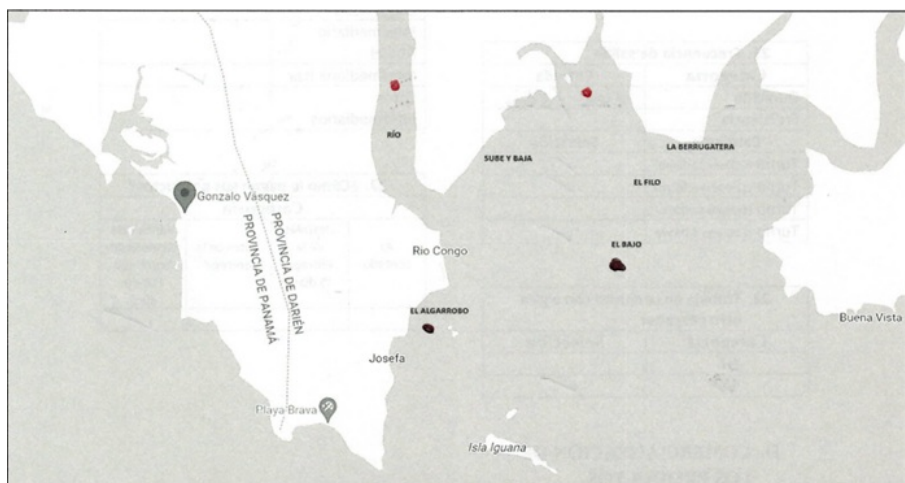


FIGURA 5.

MAPA DE UBICACIÓN DE LOS SITIOS DE PESCA MÁS FRECUENTES, SEGÚN ESPECIE

Nota. En rojo se puntualizan las zonas de pesca del camarón y en negro las de corvina pelona.

FUENTE: GOOGLE EARTH PRO (2024).

La falta de cooperación dificulta la formación del sistema de gestión que requieren los recursos comunes, como el camarón y la corvina, según lo señalado por García-Lorenzo *et al.* (2024), quienes encuentran determinante la organización comunitaria para la inclusión de los pescadores en la toma de decisiones con enfoque de gobernanza y así propiciar la distribución equitativa de los beneficios.

Estos resultados tienen implicaciones significativas en términos de sostenibilidad y conservación de los recursos marinos en el Pacífico panameño y de la población que depende de ellos, considerada en otras latitudes en vulnerabilidad por los desafíos que presentan como el cambio climático (Selvaraj *et al.*, 2023). Además, la alta dependencia en la pesca de estas comunidades y la presencia de intermediarios en la comercialización de los productos pueden tener un impacto negativo en la explotación sostenible de los recursos, lo que puede llevar a una disminución en la disponibilidad de las especies y la degradación del ecosistema marino (Branch Bermúdez, 2020; Muñoz *et al.*, 2021).

Por lo tanto, es necesario implementar políticas y medidas que promuevan un desarrollo sostenible en estas comunidades, promoviendo una pesca responsable y una comercialización justa y sostenible de los productos. Algunas estrategias podrían incluir el fomento de alternativas económicas sostenibles, la promoción de técnicas de pesca sostenible, la creación de cooperativas pesqueras y el fortalecimiento del acceso a recursos y herramientas necesarios para la actividad pesquera. De acuerdo con los resultados de Nicolisi *et al.* (2021), es necesario emprender acciones estratégicas de *marketing* que aprovechen el bajo impacto ambiental de la pesca artesanal, a fin de segmentar el mercado, mediante certificaciones y la trazabilidad para que el consumidor perciba los signos de pesca responsable. Además, acceder a mercados confiables puede ser un factor para reducir la vulnerabilidad económica (Kapapa *et al.*, 2024).

Finalmente, es importante destacar la necesidad de abordar la desigualdad de género y promover la inclusión de las mujeres en la actividad pesquera y en la toma de decisiones en estas comunidades (Cornejo Lascano, 2020; Branch Bermúdez, 2022). Esto puede mejorar las oportunidades y el bienestar de las mujeres en estas comunidades y contribuir a un desarrollo sostenible y equitativo en la región del Pacífico Panameño (Figura 6).



FIGURA 6.
CAPTURA DEL CAMARÓN BLANCO (*PENAEUS VANNAMEI*)
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

En línea con los hallazgos de Stacey *et al.* (2021) y de Allison y Ellis (2001), se argumenta que el diagnóstico de base y el desarrollo de capacidades, a través de la gestión dirigida por las instituciones del Estado, en colaboración con el gobierno local y con las organizaciones sociales, privadas y no gubernamentales, pueden dar lugar a medidas de gestión con miras a la conservación de los recursos y la sostenibilidad de los medios de vida. Para Zampardi *et al.* (2024), el entendimiento mutuo entre las instituciones, los tomadores de decisiones y los pescadores puede conciliar el desarrollo humano y la conservación de los recursos pesqueros.

Por ejemplo, medidas conjuntas, tales como reglamentos, estrategias, programas de seguimiento, financiamiento de proyectos de restauración y conservación, y la evaluación participativa de las existencias y del nivel de extracción con un enfoque de pesca sostenible (Rachman y Jinliang, 2025; López-Ercilla *et al.*, 2024; Samy-Kamal y Texeira, 2023), podrían rediseñar el significado de la pesca para su reconocimiento como eje crucial y multifuncional para los sistemas alimentarios locales y globales, y los medios de vida (Salmi *et al.*, 2024; Gianelli *et al.*, 2024).

Conclusiones

Los resultados demuestran la situación de vulnerabilidad y escasez de oportunidades en las comunidades rurales dedicadas a la pesca de pequeña escala en el Pacífico panameño. Se destaca una desigualdad de género en el acceso a oportunidades económicas y educativas, así como una falta de acceso a servicios básicos y una infraestructura adecuada en las residencias de los pescadores. Además, se observa una alta dependencia en intermediarios para la comercialización de los productos pesqueros y una variabilidad en la frecuencia de pesca de las especies de corvina y camarón, lo que apunta a una posible sobreexplotación de estas especies.

Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para la sostenibilidad y conservación de los recursos marinos en el Pacífico panameño. Para promover un desarrollo sostenible en estas comunidades, es necesario implementar políticas y medidas que promuevan una pesca responsable y una comercialización justa y sostenible de los productos. Además, es crucial abordar la desigualdad de género y promover la inclusión de las mujeres en la actividad pesquera y en la toma de decisiones para el desarrollo de estas comunidades.

Agradecimientos

A los pescadores artesanales de pequeña escala de río Congo, quienes compartieron sus conocimientos y cosmovisión de la actividad pesquera en su contexto socioeconómico y ambiental; gracias por su contribución para la generación de conocimiento científico, aporte de alto valor para la humanidad.

Referencias

- Allison, E. y Ellis, F. (2001). The Livelihoods Approach and Management of Small-Scale Fisheries. *Marine Policy*, 25(5), 377-388. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(01\)00023-9](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(01)00023-9)
- ARAP. (2022). *Informe de pesca y acuicultura: 2022*. República de Panamá. Dirección General de Investigación y Desarrollo. <https://arap.gob.pa/wp-content/uploads/2024/01/Informe-de-Pesca-y-acuicultura-PANAMA-2022.pdf>
- Arias-Zumbado, F. (2021). *Caracterización espacial de los vertebrados marinos y su aprovechamiento económico en Bahía Santa Elena, Costa Rica* [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional, Costa Rica. <https://repositorio.una.ac.cr/item/s/d1b8f563-54d5-4fc4-aaa8-99a9807edc1f>
- Arthur, R. I., Skerritt, D. J., Schuhbauer, A., Ebrahim, N., Friend, R. M. y Sumaila, U. R. (2022). Small-Scale Fisheries and Local Food Systems: Transformations, Threats and Opportunities. *Fish and Fisheries*, 23, 109-124. <https://doi.org/10.1111/faf.12602>
- Ayisi, C. L., N'souvi, K., Baidoo, K., Asare-Nuamah, P., Larbi, I., Asiamah, T. A., Alhassan E.H. y Ayeh S.O. (2024). Perception of Climate Change and Adoption of Climate Smart Fisheries among Artisanal Fishers. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 3(3), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.cris.2024.100072>
- Berkes, F., Feeny, D., McCay, B. y Acheson, J. (1989). The Benefits of the Commons. *Nature* 340, 91-93. <https://doi.org/10.1038/340091a0>
- Botto-Barrios, D. P. (2020). *Estado de los recursos pesqueros en la zona norte del Pacífico colombiano ante la implementación de la Zona Exclusiva de Pesca Artesanal-ZEPA, en un contexto socioecosistémico* [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Colombia, Colombia <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79149>
- Branch-Bermúdez, J. (2020). *Evaluación del riesgo ecológico de especies asociadas a la pesca artesanal en los Parques Nacionales Naturales Utría y Sanquianga, Pacífico colombiano* [Tesis de maestría]. Universidad de Buenos Aires, Argentina. https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/tesis/tesis_n7186_BranchBermudez.pdf
- Bravo-Olivas, M. L., Chávez-Dagostino, R. M., Malcolm, C. D. y Espinoza-Sánchez, R. (2015). Notes on the Quality of Life of Artisanal Small-Scale Fishermen along the Pacific Coast of Jalisco, México. *Sustainability*, 7(5), 6046-6068. <https://doi.org/10.3390/su7056046>
- Casal-Ribeiro, M., Iran, U., Madeiros-Leal, W. y Santos, R. (2024). Research Fatigue's Impact on Small-Scale Fishers' Engagement: A Case-Study from Azores Fisheries. *Marine Policy*, 170, 106404. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.106404>
- Cornejo Lascano, O. A. (2020). *Características socioambientales de comunidades de pescadores artesanales en la costa ecuatoriana, luego del terremoto del 16 de abril de 2016* [Tesis de maestría]. Flacso, Ecuador. <http://hdl.handle.net/10469/17027>
- De Gracia, O. (2023). Regulación de la pesca panameña. *Anuario de Derecho*, (52), 233-243. https://revistas.up.ac.pa/index.php/anuario_derecho/article/view/3452
- Ferreira, M. y Padovani, B. (2024). Temporal Changes in a small-Scale Artisanal Reef Fishery in Brazil: Coastal Development and its Impacts. *Marine Policy*, 165, 106186. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.106186>

- Franky Carvajal, J. (2021). *Prácticas, saberes y sensibilidades de la pesca artesanal en Nuquí: una alternativa al desarrollo* [Tesis de maestría]. Universidad de los Andes, Colombia. <https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/35288336-6f49-4f2c-bd7e-e11e20314f64>
- García-Lorenzo, I., Varela-Lafuente, M., Garza-Gil, M. y Sumaila, U. (2024). Social and Solidarity Economy in Small-Scale Fisheries: An International Analysis. *Ocean & Coastal Management*, 253, 107166. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2024.107166>
- García-Rodríguez, E., Saldaña-Ruiz, L., Sosa-Nishizaki, O., Fajardo-Yamamoto, A., Cisneros-Soberanis, F. y Flores-Guzmán, A. (2024). From Bottom to Up: Effects of Fishery Improvement Projects on the Stock Trends of Multi-Specific Small-Scale Fisheries from Mexico. *Marine Policy*, 168, 106292. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.106292>
- Gianelli, I., Trimble, M., Juri, S., Beretta, N. A., Torena, D., Acosta, M. y Villasante, S. (2024). Envisioning Desirable Futures in small-Scale Fisheries: A Transdisciplinary Arts-Based Co-Creation Process. *Ecology and Society*, 29(1), 1-17. <https://doi.org/10.5751/ES-14869-290120>
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science, New Series*, 162(3859), 1243-1248. <https://www.jstor.org/stable/1724745>
- Hendriks S. L. (2022). Sustainable Small-Scale Fisheries can Help People and the Planet. *Nature*, 606(7915), 650-652. <https://doi.org/10.1038/d41586-022-01683-2>
- Hernández Panameño, H. C. (2023). *Evaluación de áreas degradadas por minería ilegal mecanizada en el Consejo Comunitario del Alto Medio Dagua-Distrito de Buenaventura* [Tesis de pregrado]. Uniautónoma del Cauca, Colombia. <https://repositorio.uniautonomia.edu.co/handle/123456789/802>
- Kapapa, L., Onyanango, P., Bwanthondi, P. y Mfilinge, P. (2024). The Vulnerability of Fisheries-Based Livelihoods to Climate Variability and Change in Coastal Small Pelagic Fishing Communities in Tanzania. *Marine Policy*, 169, 106344. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.106344>
- López Perdomo D. y Guzmán Alvis A. (2024). Determinación de una Zona Exclusiva de Pesca Artesanal-ZEPA como estrategia de manejo sostenible de los recursos pesqueros y de adaptación climática para los pescadores artesanales del Pacífico sur colombiano. *Bol. Investig. Mar. Costeras*, 53(1), 117-144. <https://boletin.invemar.org.co/ojs/index.php/boletin/article/view/1240>
- López-Ercilla, I., Rocha-Tejeda, L., Fulton, S., Espinosa-Romero, M. J., Torre, J. y Rivera-Melo, F. F. (2024). Who Pays for Sustainability in the Small-Scale Fisheries in the Global South? *Ecological Economics*, 226, 108350. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2024.108350>
- Maldonado, J. H., Moreno-Sánchez, R. del P., Vargas-Morales, M. E. y Leguizamón, E. (2022). Livelihoods Characterization of a Small-Scale Fishing Community in the Colombian Caribbean. *Marine and Fishery Sciences (MAFIS)*, 35(2), 181-210. <https://doi.org/10.47193/mafis.3522022010504>
- Muñoz, A., De la Cruz, D. y Josupeit, H. (2021). *Cadena de valor de los productos de la pesca artesanal en Guatemala*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/582e4cec-ae5f-40ff-9194-6057948e0e23/content>
- Nicolosi, A., Di Gregorio, D., Arena, G., Laganà, V. R. y Privitera, D. (2021). Small-Scale Coastal Fisheries in the Midst of Adaptation and Diversification: Insights from Southern Italy. *Sustainability*, 13(13), 7393. <https://doi.org/10.3390/sui13137393>
- Ortíz, JR, Pacay Barahona, A., Polanco-Vásquez, F. y García Arroyave, L. P. (2021). *Aspectos reproductivos de Cynoscion reticulatus . Micropogonias altipinnis de los desembarques de la pesca artesanal en Sipacate, Pacífico de Guatemala*. Centro de Estudios del Mar y Acuicultura. <https://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/prunian/INF-2020-23.pdf>

- R Core Team (2022). R: A Language and Environment for Statistical Computing. *R Foundation for Statistical Computing*. <https://www.R-project.org/>.
- Rachman, F. y Jialnliang, S. (2025). Assessing the Dynamics of Small-Scale Coastal Fisheries Using Public Participatory GIS with Structural Equation Model for Fisheries Management in Jakarta's Coastal Area, Indonesia. *Ocean & Coastal Management*, 262, 107575. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2025.107575>
- Rodríguez-Rodríguez, D. (2014). Artisanal Fisheries in the Mediterranean. *MedPAN*. <https://www.medpan.org/documents/10180/0/Science+for+MPA+management+-+Issue+1/b0094022-059a-45ba-8fda-bd2d68766308>
- Salas, S., Chuenpagdee, R., Selijo, J. y Charles, A. (2007). Challenges in the Assessment and Management of Small-Scale Fisheries in Latin America and the Caribbean. *Fisheries Research*, 87(1), 5-16. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2007.06.015>
- Salmi, P., Setälä, J. y Saarni, K. (2024). Rediscovery of Small-Scale Fisheries in the Era of Crises. *Maritime Studies*, 23, 19. <https://doi.org/10.1007/s40152-024-00360-6>
- Samy-Kamal, M. y Teixeira, C. M. (2023). Diagnosis and Management of Small-Scale and Data-Limited Fisheries. *Fishes*, 8(1), 39. <https://doi.org/10.3390/fishes8010039>
- Selvaraj, J. J., Rosero-Henao, L. V. y Cifuentes-Ossa, M. A. (2023). Small-Scale Fisheries in the Colombian Pacific: Understanding the Impact of Climate Change on Fishermen's Livelihoods. *Fishes*, 8(9), 453. <https://doi.org/10.3390/fishes8090453>
- Stacey, N., Gibson, E., Loneragan, N. R., Warren, C., Wiryawan, B., Adhuri, D. S., Steenbergen, D. J. y Fitriana, R. (2021). Developing Sustainable Small-Scale Fisheries Livelihoods in Indonesia: Trends, Enabling and Constraining Factors, and Future Opportunities. *Marine Policy*, 132, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104654>
- Zampardi, S., Scianna, C., Calo, A., Hogg, K., Ranu, M., Aglieri, G., Di Meglio, E., Mangano, M., Prato, G., Romeo, T., Calloca, F., Milisenda, G. y Di Franco, A. (2024). Testing Best Practices in Small Scale Fisheries Management: Evidence from a Collaborative Intervention in Two Marine Protected Areas of the Central Mediterranean Sea. *Ocean & Coastal Management*, 258, 107397. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2024.107397>
- Zapelini, C. y Schiavetti, A. (2014). Assessment of the Management in Brazilian Marine Extractive Reserves. *Ocean & Coastal Management*, 93, 26-36. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.03.007>

Notas

* Artículo de investigación

CC BY