

Políticas de Conservación de Manglar en el Golfo de Guayaquil

Mangrove Conservation Policies in the Gulf of Guayaquil

Daniel Ortega-Pacheco ¹, María J. Mendoza-Jiménez ², Paúl Herrera ³, Montserrat Albán ⁴

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción: 28 de mayo de 2020.

Fecha de aceptación: 29 de julio de 2020.

¹ PhD in Public Policy and Management, Director del Centro de Desarrollo de Políticas Públicas Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Facultad de Ciencias de la Vida, Guayaquil-Ecuador. E-mail: daviorte@espol.edu.ec
Código ORCID:
<https://orcid.org/0000-0001-7678-5826>

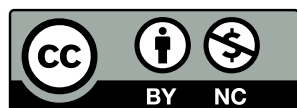
² MSc in Economics Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas (ESPOL), Centro de Desarrollo de Políticas Públicas, Guayaquil-Ecuador. E-mail: mjmendoza@espol.edu.ec
Código ORCID:
<https://orcid.org/0000-0003-1751-5687>

³ PhD in Agricultural Economics. Profesor Tiempo Completo, Facultad de Ciencias de la Vida, Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) Facultad de Ciencias de la Vida, Guayaquil-Ecuador. E-mail: aherrera@espol.edu.ec
Código ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-4449-0326>

⁴ Conservación Internacional, Quito, Ecuador. E-mail: malban@conservation.org

CITACIÓN: Ortega-Pacheco, D., Mendoza-Jiménez, M., Herrera, P. & Albán, M. (2020). Políticas de Conservación de Manglar en el Golfo de Guayaquil. *Investigatio*, 14, 12–26. doi:10.31095/investigatio.2020.14.2

ENLACE DOI:
<http://dx.doi.org/10.31095/investigatio.2020.14.2>



Resumen

En la última década, el gobierno ecuatoriano ha diseñado e implementado un conjunto de políticas para mejorar las condiciones de los bosques de manglares y su capacidad para brindar servicios ecosistémicos. Este trabajo tiene como objetivo identificar y explicar las políticas actuales relacionadas con la conservación de los manglares en el Golfo de Guayaquil, una región costera que alberga más del 70% de los manglares en Ecuador. El principal supuesto es la noción de que la conservación de los manglares podría estar vinculada de manera crítica con medidas subjetivas de mejora del bienestar para las poblaciones que viven y dependen de este ecosistema. Con base en evidencia de estudios recientes, se realiza un análisis económico institucional utilizando el marco de Situación, Estructura y Desempeño. Los resultados respaldan la suposición original. Adicionalmente, se presentan los desafíos identificados para la continuidad de las políticas vigentes y nuevas necesidades urgentes para futuras investigaciones.

Palabras Clave:

Manglares, Conservación, Instituciones, Esquemas de Gobernanza, Ecuador.

Clasificación JEL: Q280.

Abstract

The present work aims to identify and explain current policies related to mangrove conservation in the Gulf of Guayaquil, which is a coastal region hosting more than 70% of Ecuador's mangroves. The main assumption underlying this effort is the notion that mangrove conservation might be critically linked to subjective measures; these measures would better the welfare for populations that live in this ecosystem and depend on it. Based on the evidence of recent studies an institutional economic analysis was conducted; this analysis used the Situation, Structure and Performance framework. Results support the original assumption. Challenges were also identified for the continuity of current policies and new urgent needs for future research.

Keywords:

Mangroves, Conservation, Institutions, Governance Schemes, Ecuador.

JEL Classification: Q280.

Introducción

El Golfo de Guayaquil (GG) representa un caso ejemplar donde las necesidades de desarrollo sostenible se juntan con las de conservación del recurso manglar (ver Figura 1). Al menos dos estudios han calculado el porcentaje de remanente de manglar que se encuentra en el Golfo. De acuerdo con Bravo Cedeño (2010), este porcentaje asciende a 71.4%. Los usuarios de manglar lidian con altos niveles de necesidades básicas insatisfechas, pobreza, vivienda inadecuada y manejo inadecuado de desechos (Herrera *et al.*, 2017). La extracción de manglar se destina a leña, construcción, carbón y artesanías (CI, 2016a). El turismo es otra fuente de ingreso que demanda servicios de alimentación abastecido por pesca local, pero genera emisiones y desechos (CI, 2016b). Poblaciones en estas condiciones a su vez enfrentan una alta presencia de actividades productivas comerciales, principalmente de camarón (Bravo Cedeño, 2010), y a la presión de centros poblados con alta densidad poblacional - con su asociada contaminación - como la ciudad de Guayaquil (Montaño & Robadue, 1995).

Existe una creciente necesidad de generar información valiosa para el diseño de políticas públicas que permita enfrentar los retos de sostenibilidad en el GG, pues es justamente en este lugar donde parece estar la mayor biodiversidad marina del Ecuador (Cruz, Gabor, Mora, Jiménez, & Mair, 2003). Esta zona está amenazada por crecientes tasas de pérdida de especies como aves

(Alava & Haase, 2011) y factores ecológicos y socio-económicos (Twilley *et al.*, 2001) como desarrollo urbano-industrial, agricultura y acuicultura (Alvarez-Mieles *et al.*, 2013). De esta manera, el empoderamiento y fortalecimiento de regulaciones y leyes es necesario para alcanzar la protección legal de especies amenazadas y la conservación del ecosistema. La descentralización del manejo de áreas protegidas puede contribuir a ese propósito bajo la noción de que permitiría mejorar la provisión e impacto de servicios públicos, al incrementar el rol de comunidades y gobiernos locales en la toma de decisiones (Wright, Andersson, Gibson, & Evans, 2016).

Durante la última década, el gobierno ecuatoriano ha diseñado e implementado un set de políticas públicas para mejorar el estado de los ecosistemas de manglar y su capacidad de proveer servicios ecosistémicos. El supuesto detrás de estas acciones es la idea de que la conservación de manglares podría estar relacionada con el mejoramiento del bienestar local dentro de la población que vive y depende del ecosistema. En concreto, las poblaciones que conviven con los sistemas de manglar implementan acciones que les permite mejorar sus condiciones de vida y por tanto su bienestar. Esas acciones están relacionadas con los recursos que la política pública pretende conservar. Así mismo, están relacionadas con las formas en cómo la comunidad puede organizarse para alcanzar sus objetivos, específicamente aquellas relacionadas a la implementación de las políticas públicas (Andersson & Gibson, 2007).

Desde esta perspectiva, este documento pretende responder al reciente llamado global (Brockington & Wilkie, 2015) para realizar estudios de evaluación que permitan mejorar el entendimiento de cómo diferentes instrumentos de políticas producen diferentes resultados para las poblaciones. Se explora la relación entre tres tipos de regímenes de gobernanza i) centralizado, ii) descentralizado o comunal, y iii) descentralizado o comunal con incentivos centralizados, y sus impactos en bienestar humano. Esta investigación centrará su análisis en los instrumentos de políticas públicas identificados en la Tabla 1.

Este capítulo continúa con una segunda sección detallando las fuentes de información para el análisis de las políticas implementadas en las zonas de estudios y la revisión de evidencia empírica obtenida de las poblaciones en las mismas. La tercera sección describe el estado de aplicación de estas políticas públicas, aplicando el marco analítico de

Situación, Estructura y Desempeño (en adelante marco SED) propuesto por Schmid (2004). La cuarta sección presenta los resultados de la encuesta realizada acerca de las percepciones de la efectividad de cada política. Tomando como insumo la información provista en estos dos capítulos, la quinta sección evalúa cómo las diferentes políticas han derivado en diferentes resultados, y además como se comparan sus desempeños con aquellos reportados en otros casos de estudio. Finalmente, se plantea opciones futuras para el diseño, implementación, evaluación y mejoramiento de las políticas públicas de conservación de manglar en el área de estudio.

Materiales y métodos

El análisis consiste en la aplicación de un esquema utilizado en la evaluación comparativa de instituciones. Utilizamos el marco de análisis conocido como Situación, Estructura y Desempeño (SSP, por sus siglas en inglés), propuesto por

Tabla 1.

Instrumentos de políticas públicas en el Golfo de Guayaquil

Instrumentos	Categorías de Protección UICN	Gobernanza	Estructura de Incentivos	Prácticas de Manejo	Implementador	Año de aplicación
<i>Áreas Protegidas</i>						
Reservas de Vida Silvestre El Morro	IV	Centralizada	Instrumentos comando control compulsorios	Plan de manejo con zonificación	Estado	2007
Reserva de Producción Faunística Manglares El Salado	VI					2002
<i>Pago por servicios ecosistémicos</i>						
Programa Socio Manglar	*	Centralizada	Instrumentos basados en incentivos (transferencias corrientes)	Plan de inversión	Estado y Asociación de Pescadores 6 de Julio	2007
<i>Concesiones</i>						
Acuerdos de uso y custodia	*	Descentralizado	Instrumento con participación comunitaria (co-manejo)	Plan de manejo y plan de aprovechamiento	Estado y Asociaciones de Pescadores de comunidades	2007 2011 2016

Fuente: Elaboración propia.

Schmid (2004). El marco SED es una herramienta que permite evaluar y comparar instrumentos de política pública en contextos que tomen en cuenta el desempeño y relaciones institucionales (Wells, 1998). Además, permite especificar relaciones y describir atributos de los bienes y servicios que crean interdependencias humanas y ecosistémicas (situaciones); explora las características de arreglos institucionales alternativos (estructuras); y, evalúa la eficacia relativa entre estas alternativas con respecto al objetivo socialmente deseado (desempeño).

Para este fin se requirió información primaria y secundaria. La primera fue obtenida a partir de consultas directas a funcionarios gubernamentales acerca del protocolo de cumplimiento de lo establecido en los acuerdos vigentes para cada política. La información secundaria surge de una revisión crítica de múltiples fuentes que incluyen publicaciones, estudios oficiales y académicos, así como informes y documentación (acuerdos y reglamentos internos) de las asociaciones involucradas en las políticas públicas. Además, el análisis de “Desempeño” en el marco SED incorpora un análisis estadístico de los resultados de las encuestas realizadas en el estudio de Herrera et al. (2017) a una muestra de 435 individuos durante febrero y noviembre del año 2017. La población universo se estima en un total de 2 138 pescadores y recolectores. Para este trabajo, se toma en cuenta el módulo de las percepciones de la comunidad sobre la efectividad de las políticas de conservación y la gobernanza. Se analizaron tres políticas

de conservación de manglar implementadas en cinco zonas de Guayas-Ecuador: dos áreas protegidas (El Morro y El Salado) y tres comunidades organizadas formalmente en asociaciones (6 de Julio, Balao, Don Goyo y Masa 1). La figura 1 muestra la ubicación de estas comunidades.

Análisis de Situación, Estructura y Desempeño

En esta sección se analizó cómo las políticas públicas repercutieron en el estado de salud de los sistemas de manglares y los servicios ecosistémicos generados. Se identificó hipótesis basadas en teoría que podrán ser exploradas preliminarmente usando evidencia obtenida de fuentes secundarias como Herrera *et al.* (2017) y otros estudios comparables. El marco analítico SED se presenta en la Tabla 3.

Situación

En nuestro marco analítico identificaremos elementos que se relacionan para formar dicha situación: transacción (unidad de análisis), interdependencias y grupos de interés (gobierno, organización comunal y usuarios). La transacción es ese espacio de interacción entre individuos y sus contextos en los cuales los costos están siempre presentes. En el presente estudio, nos referimos a la provisión del servicio de conservación del manglar y su relación con servicios ecosistémicos de aprovisionamiento a los pescadores de las comunidades locales del área de estudio; es decir, reproducción y alimentación de

especies de peces, moluscos y crustáceos de gran importancia para nutrición y fuente de ingresos económicos.

Tres interdependencias claves parecen emerger de las características de los servicios del manglar y de los actores involucrados en transacciones de provisión de conservación en las comunidades pesqueras del GG: 1) potencial uso incompatible del manglar para actividades extractivas al punto de impactar la cantidad y calidad de las especies extraídas; 2) problemas de precio asociados con la provisión de servicios de conservación, donde el costo marginal de usuarios adicionales en el sistema es muy bajo y el costo de exclusión de usuarios extractivos de las comunidades aledañas y externas es muy alto; y, 3) falta de información sobre costos de transacción.

Un análisis sistemático del problema de uso incompatible del manglar sobre todas las especies de importancia económica por parte de todos los habitantes de las comunidades se escapa del alcance de este estudio. Sin embargo, el enfoque del análisis será el uso incompatible o alternativo del manglar para actividad extractiva de conchas por parte de los miembros de la comunidad asociados a las organizaciones beneficiarias del Acuerdo de Uso Sustentable. Es suficiente indicar que las interdependencias que emergen del uso incompatible del manglar están vinculadas con preguntas de derechos de propiedad sobre el recurso extraído. Soluciones a este problema, una vez que se asignen derechos de extracción sobre el recurso y los mismos

sean restringidos de forma efectiva, dependerán esencialmente de si el continuo uso del manglar para extracción contribuye más al ingreso de los miembros de la comunidad (o usuarios externos) de lo que afecta al ingreso de los pescadores asociados. Consecuentemente, los pescadores asociados podrían considerar la posibilidad de recibir un pago para discontinuar cierto incumplimiento de época de veda y más bien respetar los derechos de extracción o bien implementar actividades de monitoreo junto con la fuerza pública y autoridad ambiental para proteger y custodiar el manglar. De esta manera, las prácticas de un usuario no estarían afectando a otros usuarios y finalmente, se aseguraría la generación óptima de servicios de aprovisionamiento. Esta última idea implica que las reglas que deben seguir los usuarios de manglar contienen aquellas creadas por el agente implementador (ver Tabla 1) - sobre todo administrativas y operativas como monitoreo - y aquellas creadas por las autoridades responsables de las actividades pesqueras y manejo ambiental, como las vedas.

Segundo, mientras que la extracción de conchas es un servicio con características de rivalidad en consumo (e.g., pescador A no puede extraer la concha extraída por pescador B), una vez que se asignan derechos de extracción exclusivos para los pescadores asociados, asumiendo niveles de extracción óptima que respeten la dinámica poblacional del recurso, el costo marginal de incrementar un asociado adicional es virtualmente cero. Adicionalmente, se puede observar

cierto nivel de consumo conjunto de la calidad de pesca (i.e., en un sistema de derechos de extracción todos deben recibir la misma calidad). Asignar derechos e identificar el nivel óptimo de pesca se caracterizan por tener altos costos fijos y costos casi nulos de sumar un usuario más al sistema. Por lo tanto, el precio de los derechos de extracción debe solventar el compartir los relativamente altos costos fijos asociados con el diseño e implementación del sistema de permisos de extracción, así como su administración.

Tercero, información incompleta sobre la conservación del manglar y su efecto en la cantidad y calidad de pesca de concha puede complicar el incremento de la provisión del servicio, así como afectar sus costos de transacción. Aunque es posible para la asociación de pescadores el monitorear la pesca de sus asociados mediante el registro de cantidad y tallas de las conchas extraídas y otros indicadores de salud del ecosistema, determinar y monitorear la extracción de pescadores no asociados y externos es más complicado sino imposible o por lo menos muy costoso. Esto es particularmente el caso considerando la falta de información técnica y científica de cómo optimizar la pesca y las condiciones poblacionales de la concha. Pescadores asociados y no asociados en muchos casos no conocen las actividades específicas que deben ser implementadas o cambiadas para alcanzar cierto nivel de cantidad y calidad de pesca. Todo esto suma a la incertidumbre y costos de transacción asociados a los arreglos de facto entre la

asociación encargada de la custodia y sus vecinos, así como pescadores de otras regiones, también conocidos como independientes o irregulares (i.e. free-riders).

Estructura

Las estructuras alternativas presentadas incluyen i) instrumentos comando-control compulsorios de acción directa, como las áreas protegidas, ii) instrumentos de acción indirecta con esquemas de gobernanza descentralizados que buscan reconciliar el desarrollo comunitario y la conservación a través de promover el uso sostenible o promover fuentes alternativas de ingresos, como los Acuerdos de Uso (i.e., co-manejo); iii) instrumentos directos con incentivos económicos condicionados a desempeños evaluables que se presume pueden afincar progreso adicional al vincular conservación y desarrollo como los convenios de Socio Bosque (i.e., co-manejo con incentivos en forma de transferencia corriente).

Desempeño

Se consideró las características de los arreglos institucionales alternativos -los tipos de instrumentos de política pública de manejo de manglares- y se realizó predicciones preliminares acerca de su posible desempeño. Se evaluó fortalezas y debilidades potenciales de las políticas usando datos obtenidos por Herrera et al. (2017) y resultados reportados en casos similares en la literatura.

Según Miteva *et al.* (2012), la diversidad

en los impactos de políticas descentralizadas se explica por la ambigüedad del término “descentralización”. Las implicaciones de una política de descentralización podrían variar en términos del alcance de la política, de los beneficios percibidos, de los derechos concedidos a las distintas poblaciones y también del poder de decisión – aumentar la autoridad de burócratas en bajos niveles jerárquicos o la autoridad de usuarios locales (Larson & Soto, 2008). Muchos países en desarrollo han transitado hacia esquemas de gobernanza forestal descentralizada durante los últimos 25 años (Phelps, Webb, & Agrawal, 2010) bajo la premisa de incrementar derechos y responsabilidades de los actores locales (Agrawal & Ostrom, 2008). De hecho, la toma de decisión al nivel local está asociada con mayores niveles de servicios ecosistémicos (i.e. carbono) y mayores beneficios en medios de vida (Chhatre & Agrawal, 2009). En contraste, y pese a experiencias exitosas, algunos autores indican que la implementación descentralizada aún enfrenta grandes retos: ineficiencias y debilidades en el marco legal e institucional, que han resultado en un manejo inadecuado y apropiación indebida; además, un alto grado de incumplimiento, conflictos entre usuarios del recurso, así como tensión y falta de confianza entre los diferentes niveles y secciones de gobierno. Estos factores han resultado en situaciones de falta de empoderamiento de los usuarios más pobres del ecosistema (Wever, Glaser, Gorris, & Ferrol-Schulte, 2012).

Wright *et al.* (2016) señalan que la

descentralización involucra a comunidades y gobiernos locales con efecto positivo en deforestación, y relaciona sus intereses con actores políticos locales y sus agendas. En el caso de Ecuador, Beitzl (2017) argumenta que es crítico para el éxito de las concesiones el empoderar pescadores con derechos administrativos. Que estos derechos promueven mejoras cuantitativas y cualitativas de la pesca parece ser una consecuencia de la mejora de la calidad de las áreas de pesca a las que los usuarios tienen acceso luego de la exclusión de pescadores no asociados. De hecho, Beitzl (2014) no halla diferencias significativas entre pescadores asociados y no asociados en términos de cumplimiento con las normas de captura.

Relacionado al desempeño de Acuerdos de Uso en Ecuador, el estudio de Coello, Vinuesa y Alemán (2008) se destaca por haber evaluado 26 concesiones otorgadas en el período 2000-2004. A pesar de los problemas resaltados y diversidad de resultados, se reportan ciertos beneficios: empoderamiento de las asociaciones, incremento en el rendimiento de las capturas, mejoramiento de calidad de vida, reducción de deforestación de manglar y resolución de conflictos con camaroneros. La asistencia técnica por organizaciones de la sociedad civil independientes de la comunidad y del Ejecutivo ha sido importante en los casos exitosos. Recientemente, López-Rodríguez, Benítez y Jurrius (2019) evaluaron 20 Acuerdos de Uso en la provincia costera de El Oro. Sus resultados reportan que, en promedio, la efectividad en el manejo del recurso manglar llega a ser “Satisfactorio”. La

disminución de la tala de manglar es evidente pero aún existe sobreexplotación de recursos.

Las actuales políticas, en efecto, parecerían no introducir suficientes incentivos individuales para respetar regulaciones de tamaño, pero sí suficientes incentivos al nivel del grupo para mantener la base de los recursos, es decir, el hábitat. Beitzl argumenta que las condiciones de las zonas de pesca parecen explicar mejor el comportamiento de pesca. De esta manera, explica, las políticas parecen haber promovido una noción de propiedad grupal que ha fomentado el cuidado del ecosistema, “un caso para manejo basado en el ecosistema, a diferencia del manejo de un solo recurso”. Así, en línea con Barbier (2003), el mejoramiento de las condiciones en el hábitat debería causar efectos indirectos positivos en la pesca.

El reciente trabajo por Herrera *et al.* (2017) provee información actualizada sobre la percepción de efectividad de los tres instrumentos, de acuerdo con los pescadores residiendo en el GG (dos zonas protegidas y 4 asociaciones). El

estudio concluye que las políticas han favorecido la protección y restauración de los manglares en el GG (aproximadamente 1,515 ha) durante el período 2002-2016, en comparación a localidades en el GG en donde las políticas no han sido implementadas. La Tabla 2 resume los resultados de pruebas estadísticas para determinar la independencia (o no independencia) entre cuatro preguntas de la encuesta y el tipo de políticas, las localidades y la participación en asociaciones. Identificación de independencia en una relación indica que los resultados puntuales en la encuesta pudieron ser fruto del azar y no indican una tendencia particular.

El primer factor analizado es el conocimiento de las políticas (Sí-No). 69 de 425 participantes (16%) reportaron conocer al menos un programa de conservación o restauración de manglar. Este conocimiento sí está significativamente asociado al tipo de política, a las localidades y al hecho de si participa o no en una asociación. En otras palabras, este conocimiento no parece haberse desarrollado al azar (no son independientes) y las diferencias pueden ser significativas.

Tabla 2.

Pruebas de independencia entre percepciones sobre políticas públicas y tipo de política, localidad y participación en asociación

Pregunta	Variables		
	Tipo de políticas	Localidades	Participación en asociación
Conocimiento de políticas	Existe relación	Existe relación	Existe relación
Conocimiento de zonas en recuperación	No existe relación	No existe relación	No existe relación
Percepción de efectividad de acciones del gobierno	Existe relación	Existe relación	No existe relación
Conocimiento de Socio Manglar	Existe relación	Existe relación	No existe relación
N	435	435	435

A partir de pruebas de chi-cuadrado, se determina la independencia o no independencia (asociación) entre cada pregunta y cada variable. Todas las relaciones se verificaron con un 95% de nivel de confianza.

Fuente: Herrera *et al.* (2017)

Con respecto al tipo de política, en las áreas de concesión y áreas protegidas sí se conocen de las políticas. Con respecto a las localidades, aquellos encuestados en las zonas de control (Masa) conocen menos de las políticas. Con respecto a la participación en una asociación, los miembros de una asociación de pesca o recolección conocen más sobre estos programas que los no asociados.

Casi un 60% de la muestra reporta conocer zonas deforestadas de manglar dentro de su comunidad que estén en recuperación. Al medir la relación estadísticamente, no se encuentra evidencia suficiente para reportar una relación significativa entre el conocimiento de las zonas de recuperación y los tipos de políticas, localidades o participación en asociación. En otras palabras, el hecho de conocer zonas de recuperación no se encuentra concentrado para beneficiarios de alguna política en particular, o en una localidad particular o específicamente entre encuestados asociados. Nótese que esta asociación sí ocurría para la variable anterior analizada: conocimiento de políticas.

Además, el 79% está de acuerdo o totalmente de acuerdo con la efectividad con la cual se percibe que dicha política protege los manglares. Mediante la aplicación de pruebas t, se encontró que las respuestas a estas preguntas sí se diferencian según el tipo de política y localidad, mas no por la condición de asociado o no. Las respuestas son menos favorables en el caso de la zona de control (ausencia de política pública de conservación, localidad Masa).

Con respecto al conocimiento de Socio Manglar, un 27% de la muestra reporta conocerlo. Este conocimiento sí está asociado al tipo de política; el conocimiento es el más alto en áreas de concesión (42%) que en zonas protegidas (8.8%) o en la zona de control (6.5%). De manera similar, existe una relación dependiente entre el conocimiento de Socio Manglar y la localidad; particularmente Masa (zona control) reporta conocer menos acerca de Socio Manglar. Finalmente, estar asociado o no parece no estar asociado con el conocimiento de este programa.

Discusión

El desempeño de las políticas de conservación en el GG puede sintetizarse en resultados obtenidos del análisis preliminar. Los efectos en desempeño reportados se observan en distinta escala en los tres tipos de políticas. Sobre el uso combinado de incentivos para mejorar el desempeño de los Acuerdos de Uso, estimaciones empíricas basadas en experimentos de campo en otras regiones del Ecuador (Moreno-Sánchez et al., 2015) parecen respaldar la noción que ingresos adicionales recibidos de Socio Manglar podrían ser suficientes para incentivar el comportamiento apropiado por los asociados - no sobreexplotación de recursos pesqueros - y con esto, viabilizar un impacto colectivo sobre la salud del ecosistema.

Esto implicaría que el incentivo económico del programa es equivalente al menos al costo de oportunidad asociado al monitoreo, administración,

participación en reuniones y demás actividades. Similar a los resultados de Herrera *et al.* (2017), Moreno-Sánchez *et al.* (2015) indica que el comportamiento de los usuarios está impulsado en gran parte por motivaciones como el bienestar de los demás miembros de la comunidad -protección de la calidad del agua, aumento de las mejoras de trabajo y mejoramiento de la pesca. Además, en línea con Beitzl (2017) se demostró que los pescadores a quienes se les permitió coordinar acciones (incluyendo extender permisos a terceros) extrajeron 20% menos e invirtieron cerca del doble en su manejo. Por lo tanto, se podría pensar que existe potencial de complementar los

incentivos directos a través de fortalecer la acción colectiva y las capacidades en comunicación y coordinación con la inversión de los recursos provenientes de Socio Manglar.

Herrera *et al.* (2017) y Moreno-Sánchez *et al.* (2015) reconocen ambos la posibilidad de explorar sistemas híbridos en los cuales se pueda combinar más de una herramienta de política pública, y de esta manera maximizar los beneficios con mínimos recursos financieros adicionales. En particular, existen beneficios potenciales de combinar acuerdos de uso con convenios Socio Manglar en comunidades impactadas por declaratorias

Tabla 3.

Síntesis del Análisis a través del Marco SED

Situación	Estructura	Desempeño
<p>Transacción: Servicio - provisión de conservación del manglar y su relación con servicios de aprovisionamiento a los pescadores asociados</p> <p>Interdependencias: uso incompatible de recurso y rivalidad en consumo problemas de precio (costo marginal bajo y costo de exclusión alto) falta de información de costos de transacción</p> <p>Grupos de interés Gobierno: atribuciones y jurisdicción complejas Organización comunal: Asociaciones de pescadores Usuarios</p> <p>Características de participantes en las interdependencias</p> <p>Incertidumbre en ingresos</p> <p>Comportamiento oportunista de externos</p>	<p>i. centralizado-áreas protegidas en manejo estatal</p> <p>Áreas protegidas: -RPF Manglares El Salado -RVS Manglares El Morro</p> <p>ii. descentralizado-concesiones en co-manejo comunidad-estado</p> <p>iii. descentralizado con incentivos centralizados-Socio Manglar en co-manejo comunidad-estado</p> <p>Comunidad de Control: Masa (carece de asociación, acuerdos de uso o influencia directa de área protegida)</p>	<p>Percepción positiva de efectividad de políticas y gobierno</p> <p>Beneficios percibidos en trabajo, agua, pesca y protección de animales</p> <p>Percepción positiva respecto a la importancia de fomentar un alto nivel de empoderamiento y responsabilidad sobre recurso</p> <p>Conformes con los factores subjetivos de bienestar relacionan con los beneficios de vivir en el ecosistema de manglar</p> <p>Importante esquema y voluntad de participación</p> <p>Baja percepción de buena gestión de fondos (poca confianza)</p> <p>índices de necesidades básicas insatisfechas (NBI) han mejorado potenciadas por el impacto de otras políticas</p> <p>Mayor nivel de reconocimiento</p> <p>Alta solidaridad-preocupación por el bienestar de la comunidad</p>

Fuente: Elaboración propia.

de áreas protegidas. Dada la complejidad de las pesquerías de manglar como sistemas socio-ecológicos, los sistemas híbridos constituyen un paso hacia un enfoque de administración integral: un manejo basado en ecosistemas. Un obstáculo potencial para estos enfoques híbridos serán los costos de transacción vinculados con la identificación e implementación de esas prácticas de extracción alternativas que puedan resultar en cambios verificables en términos de cantidad y calidad de pesca en áreas de concesión específicas.

Estudios previos podrían no ser comparables con el de Herrera *et al.* (2017), al considerar el efecto que introducen grandes productoras de camarón en áreas aledañas, tanto en impacto a la salud del ecosistema por la calidad de agua que descargan, como por los incentivos que existen para debilitar la organización comunitaria debido a su posible efecto en la reclamación de beneficios colectivos. Adicionalmente el efecto de grandes áreas urbanas cercanas a las asociaciones estudiadas puede representar un efecto en calidad y cantidad de poblaciones de especies de recolección. En ese contexto, el efecto de incentivos Socio Manglar podría ser disipado por el acceso inmediato a fuentes alternativas de ingreso económico o desincentivos por actividades furtivas.

Conclusiones

En este trabajo se analizaron tres políticas de conservación de manglar implementadas en cinco zonas de Guayas-Ecuador: dos áreas protegidas

(El Morro y El Salado) y tres comunidades organizadas formalmente en asociaciones (6 de Julio, Balao, Don Goyo y Masa 1). La discusión presentada permite respaldar que el impacto de las políticas de conservación del manglar surge por vías diferentes a la provisión de mayor pesca o recolección, y más bien, se explica a través del impacto sobre los elementos subjetivos del bienestar, tales como la posibilidad de organización y participación que ofrece este tipo de política. Esto surge a raíz de los conflictos percibidos en las relaciones de interdependencia entre los usuarios y el ecosistema, así como las debilidades identificadas en la gestión de las áreas protegidas y asociaciones como custodios del manglar, y, por supuesto, la disponibilidad de información.

Con respecto a perspectivas futuras, preocupa la sostenibilidad financiera del programa Socio Manglar, en particular considerando las condiciones fiscales del Ecuador en los próximos años ante las bajas rentas petroleras y el incremento de los niveles de endeudamiento internacional. De esta manera, se vuelve relevante explorar mecanismos alternativos de financiamiento de iniciativas que han demostrado niveles de impacto. Una opción puede ser el uso de subsidios o sistemas impositivos. Típicamente, estos mecanismos implican redistribución de rentas entre usuarios y beneficiarios de la salud del manglar, es decir, comunidades recolectoras, productores camaroneros y centros poblados urbanos.

Para garantizar cambios en el bienestar humano y salud de los ecosistemas se puede explorar fuentes

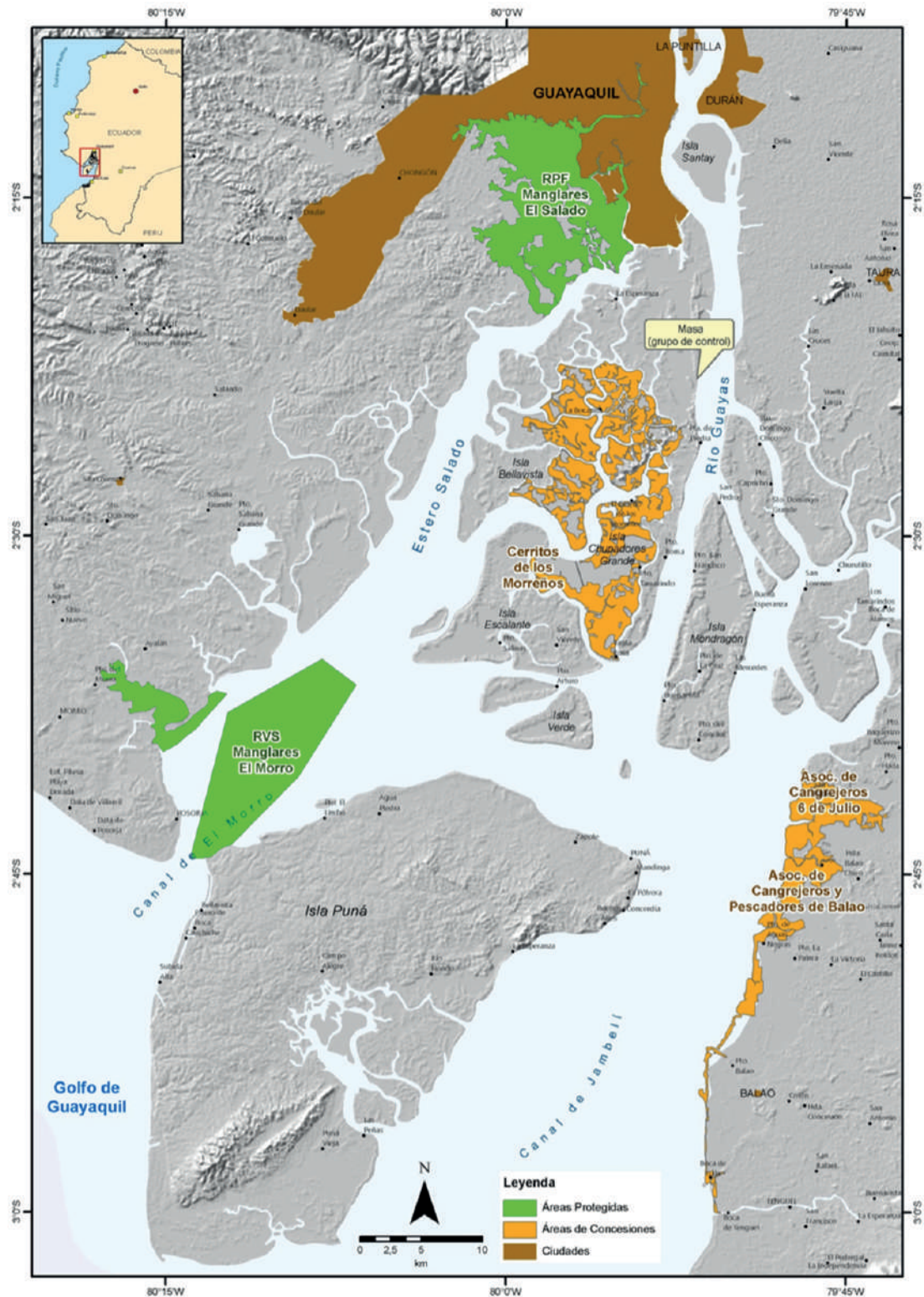


Figura 1. Localidades incluidas en el estudio.
Fuente: Herrera *et al.* (2017).

alternativas de recursos para maximizar beneficios de extracción pesquera óptima. Una alternativa podría ser la asistencia técnica para concesionarios con mejores prácticas (procesamiento y conservación de alimentos) a lo largo de la cadena de valor y capacidades de asociación para extracción de cangrejo y concha a través de venta comercial. Los roles de género podrían ser potenciados, considerando que los hombres extraen y las mujeres procesan, con una mejor distribución de beneficios con base en esfuerzo y conocimiento. La diversificación de productos puede involucrar venta de productos de valor agregado para decoración y artesanías.

Investigaciones futuras pueden apuntar hacia el mejoramiento de los sistemas de evaluación de las políticas estudiadas en un contexto de relaciones de regímenes de gobernanza y organización, y modelaje socio-ecológico con enfoque de paisaje. Así, se generaría información para el diseño de instrumentos híbridos que combinen financiamiento internacional con la articulación de redes de manejo de unidades de conservación, desconcentrando responsabilidades y beneficios, y promoviendo el uso sostenible y las necesidades de desarrollo de las poblaciones usuarias.

Finalmente, incorporar riesgos e incertidumbre en el proceso de toma de decisiones de los usuarios del manglar permitiría un mejor entendimiento de su relación con la implementación y efectividad de las políticas estudiadas, y a la vez reduciría los recursos requeridos

para equiparar el costo total de la conservación del ecosistema manglar. Esto demanda una agenda de investigación amplia que permita incorporar instrumentos con validez interna y externa, replicables para poder generalizar hallazgos, así como explorar relaciones espacio-temporales específicas. En este sentido, es necesario un análisis sistemático de una muestra de custodias para conocer y entender el contexto cultural en el cual se implementaron estos mecanismos e identificar los factores claves que expliquen un mayor o menor nivel de colaboración. El camino hacia el desarrollo de políticas ambientales apropiadas en términos sociales y ecológicos depende de un mejor entendimiento de ese contexto.

Referencias

- Agrawal, A., & Ostrom, E. (2008). Decentralization and Community-Based Forestry: Learning from Experience. In *Decentralization, Forests and Rural Communities: Policy Outcomes in South and Southeast Asia*. Los Angeles: SAGE.
- Alava, J., & Haase, B. (2011). Waterbird biodiversity and conservation threats in Coastal Ecuador and the Galapagos Islands. In O. Grillo & G. Venora (Eds.), *Ecosystems biodiversity*. Rijeka.
- Alvarez-Mieles, G., Irvine, K., Griensven, A. V., Arias-Hidalgo, M., Torres, A., & Mynett, A. E. (2013). Relationships between aquatic biotic communities and water quality in a tropical river-wetland system (Ecuador). *Environmental Science and Policy*, 34, 115–127.
- Andersson, K., & Gibson, C. C. (2007). Decentralized governance and environmental change: Local institutional moderation of

- deforestation in Bolivia. *Journal of Policy Analysis and Management*.
- Barbier, E. B. (2003). The Role of Natural Resources in Economic Development. *Australian Economic Papers*, 42(2), 253–272.
- Beitl, C. M. (2014). Navigating Over Space and Time: Fishing Effort Allocation and the Development of Customary Norms in an Open-Access Mangrove Estuary in Ecuador. *Human Ecology*, 42(3), 395–411.
- Beitl, C. M. (2017). Decentralized mangrove conservation and territorial use rights in Ecuador's mangrove-associated fisheries. *Bulletin of Marine Science*, 93(1).
- Bravo Cedeño, M. (2010). *Interpretación del estudio multitemporal (CLIRSEN 1969-2006) de las coberturas de manglar, camarónicas y áreas salinas en la franja costera de Ecuador continental*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Brockington, D., & Wilkie, D. (2015). Protected areas and poverty. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 370(1681).
- Chhatre, A., & Agrawal, A. (2009). Trade-Offs and Synergies between Carbon Storage and Livelihood Benefits from Forest Commons. In *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (Vol. 106, pp. 17667–17670).
- CI. (2016a). *GEF-6 PProject Identification Form: Implementation of the strategic plan of Ecuador's Mainland Marine and Coastal Protected Areas Network*.
- CI. (2016b). *Improving mangrove conservation across the Eastern Tropical Pacific Seascape (ETPS) through coordinated regional and national strategy development and implementation*.
- Coello, S; Vinueza, D; Alemán, R. (2008). Evaluación del desempeño de los acuerdos de uso sustentable y custodia de manglar de la zona costera del Ecuador. *MAE*, 1–55.
- Cruz, M., Gabor, N., Mora, E., Jiménez, R., & Mair, J. (2003). The known and unknown about marine biodiversity in Ecuador (Continental e Insular). *Revista Gayana*, 67(2), 232–260.
- Herrera, P., Calles, A., Pozo, M., Villa-Cox, G., Ortega-Pacheco, D., & Coronel, J. (2017). *Políticas públicas de conservación de los manglares y bienestar de pescadores y recolectores en el Golfo de Guayaquil*. Guayaquil.
- Larson, A. M., & Soto, F. (2008). Decentralization of Natural Resource Governance Regimes. *Annual Review of Environment and Resources*, 33(1), 213–239.
- López-Rodríguez, F., Benítez, A., & Jurrius, I. (2019). Efectividad de Manejo de Acuerdos de Uso Sustentable y Custodia de Manglar en la provincia de El Oro. Martha Molina Moreira (Comp.) *Primer Congreso Manglares de América*, Guayaquil, Ecuador
- Miteva, D. A., Pattanayak, S. K., & Ferraro, P. J. (2012). Evaluation of biodiversity policy instruments: What works and what doesn't? *Oxford Review of Economic Policy*, 28(1), 69–92. <http://doi.org/10.1093/oxrep/grs009>
- Montaño, M., & Robadue, D. (1995). Monitoreo y manejo de la calidad del agua costera. In M. Ochoa (Ed.), *Manejo Costero integrado en Ecuador*. Guayaquil: Programa de Manejo de Recursos Costeros.
- Moreno-Sánchez, R., Maldonado, J., Campoverde, D., Solís, C., Gutiérrez, C., & Bruner, A. (2015). *Insumos técnicos para fortalecer las concesiones de manglar en Ecuador a través de Socio Bosque: combinando*

- técnicas de valoración económica y juegos experimentales* (Serie Técnica No. 40).
- Phelps, J. W., Webb, E. L., & Agrawal, A. (2010). Does REDD+ threaten to recentralize forest governance? *Science*, 328(5976), 312–313.
- Schmid, A. (2004). Methods. In *Conflict and Cooperation* (pp. 138–162). Blackwell Publishing Ltd.
- Twilley, R., Cárdenas, W., Rivera-Monroy, V., Espinoza, J., Suescum, R., Armijos, M., & Solórzano, L. (2001). The Gulf of Guayaquil and the Guayas River Estuary, Ecuador. In U. Seeliger & B. Kjerfve (Eds.), *Coastal Marine Ecosystems of Latin America* (Vol. 144). Berlin: Springer.
- Wells, M. P. (1998). Institutions and incentives for biodiversity conservation. *Biodiversity & Conservation*, 7(6), 815–835.
- Wever, L., Glaser, M., Gorris, P., & Ferrol-Schulte, D. (2012). Decentralization and participation in integrated coastal management: Policy lessons from Brazil and Indonesia. *Ocean & Coastal Management*, 66, 63–72.
- Wright, G. D., Andersson, K. P., Gibson, C. C., & Evans, T. P. (2016). Decentralization can help reduce deforestation when user groups engage with local government. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(52), 14958–14963.