Ciencias sociales para la conservación en paisajes multifuncionales

Nathan J. Bennett[1,2*], Molly Dodge[1], Thomas S. Akre[1,3], Steven W. J. Canty[1,4], Rafael Chiaravalloti[1,3], Ashley A. Dayer[5], Jessica L. Deichmann[1,3], David Gill[6], Melanie McField[1,4], James McNamara[3,7], Shannon E. Murphy[8], A. Justin Nowakowski[1,8], and Melissa Songer[1,3].

[1] Working Land and Seascapes, Smithsonian Institution, Washington, DC, United States,
[2] The Peopled Seas Initiative, Vancouver, BC, Canada,
[3] Smithsonian National Zoo and Conservation Biology Institute, Washington, DC & Front Royal, VA, United States,
[4] Smithsonian Marine Station, Fort Pierce, FL, United States,
[5] Department of Fish and Wildlife Conservation, Virginia Tech, Blacksburg, VA, United States,
[6] Duke Marine Laboratory, Nicholas School of the Environment, Duke University, Beaufort, NC, United States,
[7] Conservation Research Consultants Ltd., South Molton, United Kingdom,
[8] Conservation International, Arlington, VA, United States.

La citación: Bennett NJ, Dodge M, Akre TS, Canty SWJ, Chiaravalloti R, Dayer AA, Deichmann JL, Gill D, McField M, McNamara J, Murphy SE, Nowakowski AJ and Songer M (2022) Social science for conservation in working landscapes and seascapes. Front. Conserv. Sci. 3:954930. doi: 10.3389/fcosc.2022.954930.

EDITADO POR:
Claudia Capitani, Joint Research Centre, Italy

REVISADO POR:
Felix L. M. Ming'Ate, Kenyatta University, Kenya
Courtney Hughes, Government of Alberta, Canada
Hannah S. Mumby, The University of Hong Kong, Hong Kong SAR, China
Kirstie Ann Ruppert, San Diego Zoo Institute for Conservation Research, United States

*La CORRESPONDENCIA:
Nathan J. Bennett - nathan.j.bennett.1@gmail.com

SECCIÓN DE ESPECIALIDAD:
Este artículo fue enviado a Human-Wildlife Interations, una sección de la revista journal Frontiers in Conservation Science

RECEBIDO: 27 mayo 2022
ACCEPTADO: 01 agosto 2022
PUBLICADO: 23 agosto 2022

RESUMEN

La biodiversidad de los entornos terrestres y marinos viene experimentando un declive vertiginoso en todo el mundo. Por lo tanto, se necesitan acciones de conservación en todas partes del planeta, incluyendo aquellos paisajes terrestres y marinos ricos en biodiversidad y donde las personas viven y trabajan. Los enfoques integradores para la conservación en paisajes terrestres y marinos llenan este nicho. La toma de decisiones basadas en evidencia para la conservación en dichos ambientes requiere una comprensión profunda y matizada de su dimensión humana, lográndose esta a través de las ciencias sociales aplicadas a la conservación. Sin embargo, no ha habido una exploración exhaustiva de las posibles contribuciones de estas ciencias a las iniciativas de conservación en paisajes multifuncionales. Usamos la iniciativa "*Smithsonian Working Land and Seascapes*" **–** un programa bien establecido con una red de 14 localidades en todo el mundo **–** como un estudio de caso para examinar qué aspectos de la dimensión humana son clave para mejorar nuestra comprensión de los paisajes multifuncionales, y cómo este conocimiento puede informar a su conservación. Este estudio exploratorio identifica 38 tópicos y preguntas asociadas para, desde la perspectiva de las ciencias sociales enfocada en contextos y problemas específicos, informar las fases de planificación, ejecución y aprendizaje en la toma de decisiones de conservación y el manejo adaptativo. Los resultados también muestran cómo las ciencias sociales para la conservación pueden generar conocimientos sintéticos y teóricos de amplio alcance. Sostenemos que la incorporación de conocimientos sobre la dimensión humana en iniciativas de conservación integradas en paisajes multifuncionales, resultará en acciones de conservación más efectivas, equitativas, adecuadas y sólidas. Por lo tanto, alentamos a los gobiernos y organizaciones que trabajan en iniciativas de conservación dentro de dichos espacios a fortalecer su compromiso con las ciencias sociales para la conservación y a incrementar su financiación.

INTRODUCCIÓN

Conservación en paisajes multifuncionales

La biodiversidad y los servicios ecosistémicos de los sistemas terrestres y marinos globales vienen experimentando un declive vertiginoso (Evaluación de Ecosistemas del Milenio, 2005; McCauley et al., 2015; Tanzer et al., 2015; Díaz et al., 2019; IPBES, 2019; Almond et al., 2020). Dicho declive viene trayendo impactos negativos en la sociedad humana y su bienestar, afectando los sistemas económicos y medios de subsistencia, la producción de alimentos y seguridad alimentaria, el conocimiento y las prácticas culturales, y vulnerabilidad ante desastres naturales provocados por el cambio climático (IPCC, 2014; Díaz et al., 2019; IPBES, 2019). Resulta evidente que se necesita tomar acciones urgentes de conservación por todo el planeta para sostener los ecosistemas **–** desde las montañas hasta los océanos, y desde áreas silvestres hasta los entornos urbanos **–** mantener los servicios ecosistémicos y garantizar el bienestar humano (Naciones Unidas, 2015).

Sin embargo, los enfoques de conservación que una sociedad adopte deberán adecuarse a diferentes condiciones. Por ejemplo, el 26,5% de los ambientes terrestres planetarios pueden clasificarse como "grandes áreas silvestres" escasamente pobladas; el 17,7% como

“ciudades y haciendas”, relativamente más pobladas e intensivamente utilizadas por el ser humano; y el 55,7% como “tierras compartidas”, aquellas que se caracterizan por su uso mixto y por albergar un número importante de personas (Locke et al., 2019). La presencia humana y la intensidad de su influencia varían significativamente entre estos tipos de paisajes (Riggio et al., 2020). La densidad poblacional y el nivel de uso humano también varían sustancialmente a lo largo de los océanos del mundo – desde áreas de “vida silvestre marina” o alta mar y relativamente menos impactadas, donde se da la pesca, hasta áreas costeras accesibles, densamente pobladas, e impactadas de manera importante por las comunidades residentes, usuarios de recursos y actividades industriales (Halpern et al., 2008; Jones et al., 2018; Bennett, 2019). Aunque la tendencia histórica en círculos conservacionistas ha sido asumir que los esfuerzos de conservación deben centrarse en la creación de áreas protegidas en zonas poco pobladas o silvestres (Sloan, 2002; Wilson, 2016; Jones et al., 2018; Pimm et al., 2018), gran parte de la biodiversidad global se encuentra dentro de paisajes terrestres y marinos densamente poblados, utilizados, e influenciados por poblaciones humanas (Tittensor et al., 2010; Locke et al., 2019; Riggio et al., 2020; Zhao et al., 2020). Existe la necesidad de enfoques holísticos para la conservación a gran escala en estos paisajes multifuncionales, que integren las necesidades de las personas y promuevan beneficios tanto para estas como para la naturaleza (Sayer et al., 2013; Carmenta et al., 2020; Reed et al., 2020a; Murphy et al., 2021). La adopción de estos enfoques integrados será vital para alcanzar los objetivos globales de conservación y desarrollo (p. ej., como se especifica en la Convención sobre la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas (ONU), la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas) (Reed et al., 2020b; Murphy et al., 2021).

Enfoques integrados para la conservación en paisajes terrestres y marinos

Existen numerosos tipos de modelos de conservación integrativa. Algunos ejemplos son las Reservas de Biosfera, los Patrimonios de la Humanidad, las Iniciativas “*Ridge to Reef*”, u Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas (OECM) (Jonas et al., 2014; Gurney et al., 2021). Similarmente, también existen enfoques diversos de gestión ambiental que podrían aplicarse en regiones pobladas y de uso múltiple, por ejemplo la gestión basada en ecosistemas (EBM, por sus siglas en inglés), el enfoque ecosistémico (EA, por sus siglas en inglés), o la gestión integrada de zonas costeras (ICZM, por sus siglas en inglés). Un enfoque que ha sido ampliamente promovido y aplicado por diferentes gobiernos, organizaciones no gubernamentales (ONG) y organizaciones de políticas globales como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), es el *enfoque integrado para la conservación de los paisajes multifuncionales* (Mangubhai et al., 2012; Sayer et al., 2013; Kavanaugh et al., 2016; Reed et al., 2016; Kremen y Merenlender, 2018; Deichmann et al., 2019; Carmenta et al., 2020; Reed et al., 2020a; Murphy et al., 2021).

Debido a la gran cantidad de organizaciones y gobiernos que adoptan enfoques integrados para la conservación en paisajes terrestres y marinos, la formulación de una definición única continúa siendo un reto (Bensted-Smith y Kirkman, 2010; Reed et al., 2016). En esencia, los paisajes multifuncionales pueden definirse como *mosaicos de áreas naturales, ecosistemas gestionados, comunidades, usos e infraestructuras que brindan servicios ecosistémicos* (p. ej. acuicultura, turismo, transporte y producción de energía (Kavanaugh et al., 2016; Kremen and Merenlender, 2018; Deichmann et al., 2019; Murphy et al., 2021). En la Figura 1 se

muestra una representación estilizada de estos paisajes multifuncionales. Los enfoques integrados para la conservación en estos ambientes se centran en la gestión holística y el uso sostenible de los recursos naturales para mantener y/o restaurar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como base de los medios de subsistencia y el bienestar humano (Sayer et al., 2013; Carmenta et al., 2020; Reed et al., 2020a; Murphy et al., 2021).

FIGURA 1. Representación estilizada de la conservación integrada de ambientes terrestres y marinos interconectados. La imagen muestra cómo los paisajes terrestres y marinos laborables representan mosaicos de áreas naturales, ecosistemas manejados, comunidades, usos e infraestructuras que brindan servicios ecosistémicos (p. ej., alimentos, agua, fibra y combustible) y apoyan las actividades humanas. La conservación en paisajes terrestres y marinos laborables se caracteriza por la gestión holística, el pensamiento integrador, acciones múltiples de conservación, usos sostenibles, procesos inclusivos y gobernanza coordinada, a fin de mantener y/o restaurar eficazmente la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que brindan medios de subsistencia y bienestar para las personas. (Crédito: Max Jake Palomino - Instagram @jakeilus).

Las características definitorias de los enfoques integrados para la conservación en paisajes terrestres y marinos incluyen el enfoque holístico, usuarios múltiples, acciones de conservación, gobernanza coordinada e inclusiva, y una gestión eficaz y sólida (Tabla 1). Estas características y principios generales deben, evidentemente, adaptarse a las diferentes realidades sociales, económicas y políticas, así como también a proyectos aplicados, por ejemplo, proyectos agroforestales o los denominados *Reef to Ridge* (“desde las montañas hasta los arrecifes”) (Sayer et al., 2013; Murphy et al., 2021).

TABLA 1. Características de los enfoques integrados para la conservación en paisajes terrestres y marinos

Enfoque holístico e integrador

- Centrados en escalas ecológicas y de gobernanza más amplias y estratégicamente definidas;
- Adoptan una perspectiva de sistemas socio-ecológicos;
- Se compromete con diversos tipos de conocimiento (p. ej., natural, social) y sistemas (p. ej., occidental, indígena);
- Busca beneficios comunes para la naturaleza y las personas, y políticas públicas con objetivos múltiples (p. ej., desarrollo sostenible y conservación de la biodiversidad);

Usuarios múltiples y acciones de conservación

- Trabaja en áreas de uso múltiple y con niveles de gestión diversos;
- Emprende acciones diversas de mitigación, gestión y conservación para lograr los objetivos ambientales;

Gobernanza coordinada e inclusiva

- Involucra a múltiples partes interesadas, titulares de derechos y sectores en procesos de toma de decisiones inclusivas y participativas;
- Negocia una visión común entre las partes interesadas y los titulares de derechos;
- Adopta estructuras y mecanismos de gobernanza formales e innovadores para la coordinación y la cooperación (p. ej., entre jurisdicciones, grupos de usuarios, sectores y escalas);
- Apoya el liderazgo y las redes comunitarias;

Gestión eficaz y robusta

- Emplea un manejo adaptativo y basada en evidencia;
- Adopta políticas y acciones a múltiples escalas para facilitar la integración; y,
- Invierte en capacidad y financiación a largo plazo para garantizar eficacia y solidez.

Problema y visión de conjunto

Los científicos de la conservación a menudo afirman que las decisiones, la gestión y las políticas de conservación deben basarse en evidencia, o estar informadas por esta (Sutherland et al., 2004; Adams y Sandbrook, 2013; Legge, 2015). La evidencia para la conservación debe incluir una comprensión de los aspectos ambientales y humanos de los sistemas socio-ecológicos (Ban et al., 2013; Guerrero y Wilson, 2016; Levin et al., 2016). Dado que las personas y los procesos sociales se encuentran en el centro de los enfoques integrados para la conservación en paisajes terrestres y marinos (Sayer et al., 2013; Kremen y Merenlender, 2018; Murphy et al., 2021), los conocimientos de las ciencias sociales son esenciales para abordar los problemas y complejidades de gobernanza que implican trabajar a dicha escala con múltiples actores, intereses e instituciones de por medio. Por lo tanto, las agencias de conservación y las organizaciones que trabajan en paisajes terrestres y marinos deben invertir y comprometerse con los conocimientos de las ciencias naturales y sociales para poder diseñar iniciativas efectivas, equitativas y sólidas (Mangubhai et al., 2015; Bennett et al., 2017b; Brockington et al., 2018; Bennett, 2019; Murphy et al., 2021). Sin embargo, las contribuciones de las ciencias sociales a menudo se subestiman, estando subrepresentadas en los enfoques de paisajes terrestres y marinos (Brockington et al., 2018). Nuestro enfoque aquí es informar tales compromisos, examinando los roles y contribuciones específicas de las ciencias sociales a los esfuerzos e iniciativas de conservación en paisajes terrestres y marinos (p. ej., en la toma de decisiones, planificación y gestión). Las ciencias sociales para la conservación incluyen un amplio conjunto de disciplinas, teorías, métodos y enfoques analíticos para generar conocimientos

relacionados a la dimensión humana (es decir, los aspectos sociales, culturales, económicos, de salud, políticos y de gobernanza) de los desafíos y la gestión ambientales (Newing et al., 2011; Sandbrook et al., 2013; Bennett et al., 2017a; Niemiec et al., 2021).

Estudios previos han pedido más atención a las ciencias sociales para la conservación (Mascia et al., 2003; Sandbrook et al., 2013; Bennett et al., 2017b). Existen numerosas exploraciones de la dimensión humana asociada a problemas de conservación específicos, como las interacciones entre humanos y vida silvestre (Bruskotter y Shelby, 2010; Decker et al., 2012), conservación de tierras privadas (Knight et al., 2010; Prokopy et al., 2019), gestión de ríos (Dunham et al., 2018), especies invasivas (Head, 2017), conservación de aves (Dayer et al., 2020), conservación de insectos (Hall and Martins, 2020), áreas marinas protegidas (Charles and Wilson, 2009; Christie et al., 2017) y restauración ecológica (Egan et al., 2012; Stanturf et al., 2012). Dentro del contexto de los paisajes multifuncionales, varios estudios también se enfocan en temas específicos de las ciencias sociales para la conservación, incluida la cultura (Poe et al., 2014; Cuerrier et al., 2015; Brown and Hausner, 2017), redes sociales (Cohen et al., 2012; Bixler et al., 2016; Zinngrebe et al., 2020), y gobernanza (Nagendra y Ostrom, 2012; den Uyl y Driessen, 2015; Imperial et al., 2016; Boucquey, 2020; Chiaravalloti et al., 2021), por nombrar solo algunos. Sin embargo, con base en nuestra revisión y conocimiento de la literatura, no ha habido una exploración exhaustiva de las posibles contribuciones de las ciencias sociales a iniciativas de conservación de paisajes multifuncionales.

Nuestro objetivo en este documento exploratorio es llenar este vacío preguntando: "¿Qué tópicos y preguntas de las ciencias sociales son clave para mejorar nuestra comprensión de la dimensión humana en la conservación en los paisajes multifuncionales?" y "¿Cómo puede este conocimiento sobre la dimensión humana informar la toma de decisiones y la gestión de la conservación de dichos entornos?" Examinamos esta pregunta utilizando la iniciativa *Smithsonian Working Land and Seascapes* (WLS) como estudio de caso, ya que este representa un programa bien establecido que además cuenta con una red global de proyectos enfocados en la conservación de entornos terrestres y marinos.

MÉTODOS

Descripción del programa

Smithsonian Working Land and Seascapes (WLS) es una iniciativa multidisciplinaria de la Institución Smithsonian, un complejo de 21 museos, nueve centros de investigación, el Zoológico Nacional y estaciones de campo globales para la investigación y conservación. La misión de WLS es fomentar paisajes terrestres y marinos saludables, resilientes y productivos en beneficio de las personas y la naturaleza. Dicha iniciativa busca lograr este mandato a través de la aplicación de la ciencia, así como compromisos más amplios y desarrollo de capacidades de los socios para proporcionar una perspectiva científica que informe y mejore las políticas y prácticas de conservación (Canty et al., 2022). Los socios incluyen individuos y organizaciones comunitarias, gobiernos, organizaciones no gubernamentales, universidades y el sector privado. El objetivo a largo plazo de WLS es garantizar que las iniciativas de conservación propuestas estén respaldadas por una comprensión holística de la dinámica humano-naturaleza, incrementando la eficacia, equidad y perdurabilidad de las intervenciones.

La iniciativa WLS apoya actualmente 14 proyectos en 13 países (Figura 2, consulte https://wls.si.edu y Canty et al. (2022) para más información sobre estos proyectos). En cada ubicación, WLS realiza investigaciones y trabaja con socios para mitigar los impactos humanos, así como también para proteger o restaurar especies y ecosistemas que van desde arrecifes de coral hasta praderas y bosques tropicales. Los desafíos de la conservación en estas diversas regiones del mundo son complejos, teniendo que lidiar con cuestiones sociales y económicas relacionadas con la equidad, la gobernanza, los medios de vida, las políticas y la gestión. Puesto que todos estos proyectos ocurren en paisajes terrestres y marinos donde la gente vive y trabaja, existe la necesidad de aplicar y comprometerse con conocimientos de las ciencias naturales y sociales para lograr el éxito de la conservación.

Figura 2. Mapa de ubicación de los proyectos *Smithsonian Working Land and Seascapes* (WLS) (crédito: Craig Fergus).

Entrevistas a informantes clave: métodos y análisis

Para comprender los temas de interés y relevancia de las ciencias sociales en el WLS del Smithsonian, realizamos una serie de entrevistas cualitativas a informantes clave, escogiendo dos o tres representantes que trabajan en una selección de las 14 estaciones del proyecto WLS. El proyecto de investigación y los métodos descritos a continuación fueron revisados por la Junta de Revisión Institucional de Sujetos Humanos de la Institución Smithsonian (Protocolo No. HS21008). Se eligió un enfoque de entrevista con informantes clave ya que es el más apropiado en el contexto de estudios exploratorios (Denzin, 2003;

Drury et al., 2011). La entrevista semiestructurada (Kallio et al., 2016) estuvo guiada por un conjunto de preguntas abiertas co-diseñadas por el autor principal y el equipo de investigación. Las preguntas de la entrevista se relacionaron con los antecedentes del proyecto, los objetivos sociales y ambientales, las actividades de conservación y los resultados, las limitaciones, los problemas sociales pertinentes y los temas de la dimensión humana, la investigación actual y en curso de las ciencias sociales y las brechas en su conocimiento, las necesidades y las prioridades y, finalmente, las fortalezas existentes y capacidades requeridas (consulte los *Materiales Complementarios* para más detalles sobre las preguntas de la entrevista). Fueron entrevistados de dos a tres (2-3) informantes claves muestreados en cada uno de los 14 sitios WLS del Smithsonian (total n=30). Los informantes clave fueron seleccionados para incluir al menos un investigador asociado con la iniciativa WLS del Smithsonian y otro de una organización local, quienes estaban involucrados o tenían conocimientos sobre la conservación de paisaje terrestre o marino local. Los entrevistados fueron contactados e invitados a participar por correo electrónico. Todas las entrevistas fueron realizadas por teléfono por el autor principal (n=4) o través de una plataforma virtual (n=26) entre marzo y mayo de 2021. Las entrevistas duraron entre 30 y 150 minutos. Vale la pena destacar aquí que nuestro diseño de estudio remoto y la estrategia de investigación fueron influenciados por la pandemia de COVID-19.

Los resultados de las entrevistas se transcribieron palabra por palabra, excepto una entrevista que se realizó en español para luego ser traducida. Seguidamente, el autor principal llevó a cabo una ronda inicial de codificación abierta – lo que significa que se permitió que emergieran temas a partir de los datos (Benaquisto, 2008) – para identificar preguntas y tópicos clave de las ciencias sociales a partir del conjunto de datos cualitativos combinados (por ejemplo, bienestar humano, gobernanza, redes sociales, etc.). A continuación, se realizó una segunda revisión de todas las transcripciones de las entrevistas para identificar preguntas adicionales relacionadas con cada uno de los temas clave de las ciencias sociales y cualquier tema nuevo que pudiese surgir. Al final, se alcanzó la saturación temática, lo que significa que no emergieron nuevos temas durante el análisis de las entrevistas finales (Strauss, 1987). Los temas se agruparon aún más en base a sus similitudes, dividiéndose en categorías discretas según la naturaleza y el enfoque de las preguntas. Finalmente, las preguntas similares se combinaron.

Si bien este análisis temático nos ayudó a responder nuestra primera pregunta de investigación, fue necesario formular una capa adicional de categorización para mostrar y comunicar mejor cómo y cuándo se podrían aplicar los conocimientos de las ciencias sociales para la conservación a la toma de decisiones y gestión de la conservación en paisajes multifuncionales. Por lo tanto, los tópicos de ciencias sociales, y las preguntas relacionadas, se clasificaron posteriormente dentro de las etapas de "planificación", "ejecución" y "aprendizaje" del ciclo de manejo adaptativo (Figura 3; Adaptado de ESSA, 2022). El manejo adaptativo se refiere al proceso proactivo e iterativo de toma de decisiones guiado por diversas formas de conocimiento (por ejemplo, ciencias naturales, ciencias sociales, conocimiento tradicional), aprendizaje colectivo y procesos deliberativos para reorientar la gestión a condiciones cambiantes (Holling, 1977; Walters, 1986; Williams, 2011; Allen y Garmestani, 2015). Se utilizaron dichas etapas generales del manejo adaptativo para categorizar los resultados ya que este es un proceso y marco comúnmente aplicado en iniciativas de manejo y conservación ambiental, desde áreas protegidas hasta cuencas fluviales, vida silvestre y manejo pesquero (Walters, 1986; Uychiaoco et al., 2005;

Hockings et al., 2006; Ban et al., 2012; Allen y Garmestani, 2015). También se promueve como una característica de las iniciativas integradas de paisajes terrestres y marinos (Sayer et al., 2013; Carmenta et al., 2020; Reed et al., 2020a; Murphy et al., 2021).

FIGURA 3. Integración de los elementos de las ciencias sociales en las fases de planificación, ejecución y aprendizaje en la toma de decisiones de conservación y la gestión adaptativa (Crédito: Sarah Wheedleton; Adaptado de ESSA, 2022).

RESULTADOS

Este estudio exploratorio identifica 38 tópicos y preguntas relacionadas a cómo los conocimientos de las ciencias sociales pueden informar las fases de planificación, ejecución y aprendizaje en la toma de decisiones de conservación y el manejo adaptativo (ver Tablas 2 y 3).

TABLA 2. Resumen de los temas de ciencias sociales que surgieron de las entrevistas organizadas por su contribución a las etapas de planificación, ejecución y aprendizaje en la toma de decisiones de conservación y manejo adaptativo

Planificación: comprender el contexto social local y diseñar enfoques de conservación, planes y gestión que estén a la altura.
Comportamientos y toma de decisiones Cultura Demografía Valores económicos y servicios ecosistémicos Género Historias y percepciones sobre la conservación Actividades ilegales: alcance e impacto Cultura, identidad y prácticas indígenas Análisis, planificación y gestión integrados Cambio y uso de la tierra/mar Medios de vida y condiciones socioeconómicas Prácticas locales de gestión o administración Recolección, uso y dependencia de recursos Derechos y tenencia Cambio social, movilidad y migración Relaciones sociales, capital y conflictos Partes interesadas y titulares de derechos Conocimiento tradicional y local Valores y percepciones del entorno Vulnerabilidad, resiliencia y adaptación
Ejecución: Evaluar y mejorar la implementación de políticas de conservación, procesos y actividades
Intervenciones conductuales Unión de la interfase entre ciencia, política y práctica Creación de capacidades Comunicación, divulgación y participación Educación ambiental Buen gobierno Gobernanza (políticas, instituciones y procesos) Mecanismos de conservación basados en el mercado Redes sociales y organizacionales Aprendizaje social y el manejo adaptativo
Aprendizaje: Monitoreo de impactos y ajuste de acciones para mejorar los resultados ecológicos y/o sociales de la conservación
Valores económicos o servicios ecosistémicos Equidad y justicia Eficacia de la gobernanza Bienestar humano e impactos socioeconómicos Conflicto y coexistencia entre la vida silvestre humana Desarrollo industrial o de infraestructura Eficacia de la gestión Evaluación de un proyecto o programa

TABLA 3. Preguntas potenciales vinculadas a tópicos clave de las ciencias sociales y relacionadas con la conservación en paisajes multifuncionales (las preguntas se identificaron a partir de entrevistas con informantes clave).

Tópico	Posibles preguntas de investigación relacionadas a los tópicos
Comportamientos y toma de decisiones	● ¿Cómo toman decisiones los usuarios individuales de los recursos, los agricultores o los propietarios de tierras con respecto al uso y la gestión de los recursos, y qué factores impulsan sus procesos de toma de decisiones? ● ¿Qué factores determinan hasta qué punto los usuarios de los recursos cumplen las normas y reglamentos? ● ¿Cuáles son los habilitadores o barreras sociales, económicas o de gobernanza que influyen en la capacidad de los usuarios de los recursos para tomar decisiones a favor del medio ambiente o participar en prácticas sostenibles? ● ¿Cuál es el impacto de las nuevas tecnologías o la información sobre la toma de decisiones y los comportamientos en la agricultura, la pesca o la silvicultura?
Intervenciones conductuales	● ¿Qué tan efectivos son los diferentes programas e intervenciones de cambio de comportamiento para inducir el cambio deseado? ● ¿Cómo responden los usuarios de los recursos o los propietarios de la tierra a los diferentes incentivos económicos (p. ej., pagos, sanciones) y no económicos (p. ej., reconocimiento, presión social)? ● ¿Cuáles son las motivaciones de los propietarios de tierras o usuarios de recursos para participar en programas de conservación (p. ej., pagos por programas de servicios ecosistémicos, programas de manejo de tierras o agroforestería, derechos de uso territorial para programas de pesca)? ● ¿Cómo se pueden diseñar los programas conductuales para que coincidan con el contexto social y las necesidades de los participantes para aumentar la eficacia y la retención del programa?
Uniendo la interfaz ciencia política-práctica	● ¿Qué enfoques y actividades se utilizan para unir la ciencia con la política y la práctica, y qué tan efectivos son estos enfoques? ● ¿Qué tan efectivos son los esfuerzos de transferencia o movilización de conocimientos para dar forma a las políticas o la gestión? ● ¿Cómo se puede coproducir más eficazmente el conocimiento y la práctica con las partes interesadas locales y los responsables de la toma de decisiones?
Creación de capacidades	● ¿Qué capacidades se necesitan (p. ej., institucional, gerencial y financiera) para implementar planes robustos de conservación en paisajes terrestres o marinos a una escala efectiva? ● ¿Qué tan adecuados y efectivos son los programas actuales para el desarrollo de capacidades? ● ¿Cómo se pueden diseñar los programas para el desarrollo de capacidades para satisfacer las necesidades locales?
Comunicación, divulgación y participación	● ¿Qué formatos se utilizan para la comunicación, divulgación y participación? ● ¿Qué tan efectivos son los diferentes esfuerzos de comunicación, divulgación, participación, formatos (p. ej., señalización, videos, arte, campañas en redes sociales),y mensajes para alcanzar al público objetivo y producir los resultados deseados (por ejemplo, conocimiento, comportamientos)?

Cultura	● ¿Cuáles son los valores culturales locales asociados con el medio ambiente o especies biológicas? ● ¿Cómo pueden las normas y prácticas culturales informar la planificación y gestión de la conservación? ● ¿Cómo puede un enfoque biocultural con base local informar las decisiones y modelos de conservación?
Demografía	● ¿Cuáles son las características demográficas (edad, salud, riqueza, etnia, género, etc.) de la población en el área, en las comunidades locales o en los grupos de usuarios de recursos? ● ¿Hasta qué punto y cómo se pueden considerar e incluir diferentes datos demográficos en la conservación?
Valores económicos	● ¿Cuáles son los valores económicos de los diferentes bienes y servicios ecosistémicos (p. ej., productos cosechados, mitigación de inundaciones, secuestro de carbono) en el paisaje terrestre o marino? ● ¿Cuáles son los beneficios o inconvenientes económicos de las diferentes decisiones sobre el uso de la tierra o la gestión ambiental?
Servicios Ecosistémicos (SE)	● ¿Qué beneficios (p. ej., los servicios ecosistémicos o las contribuciones de la naturaleza a las personas) proporciona el entorno natural y la conservación a las personas? ● ¿Cuál es el impacto de diversas actividades de conservación, en escenarios futuros del paisaje, en los servicios ecosistémicos y las contribuciones de la naturaleza hacia las personas?
Educación ambiental	● ¿Cómo pueden diseñarse los programas de educación ambiental para adaptarse al contexto social y ayudar a lograr los objetivos programáticos? ● ¿Son efectivos los programas actuales de educación ambiental para aumentar el conocimiento o cambiar normas, actitudes o comportamientos?
Equidad y justicia	● ¿Cuáles son las implicaciones de equidad y justicia de las acciones de gestión o conservación ambiental? ● ¿Cómo impacta la iniciativa de conservación del paisaje terrestre o marino en la participación, procuramiento y empoderamiento en la gestión de los recursos naturales? ● ¿Cuál es el estado actual y el impacto de las diferentes iniciativas de conservación, o acciones de gestión ambiental, en la capacidad de la población local para acceder a la naturaleza y sus recursos? ● ¿Cómo se distribuyen los impactos y beneficios sociales de la conservación y la gestión ambiental entre los diferentes grupos?
Género	● ¿Cuál es el papel de los diferentes géneros en los órganos de toma de decisiones, la gestión de recursos y las actividades de conservación? ● ¿Cómo varía el papel de la mujer en la conservación en diferentes contextos sociales y culturales? ● ¿Cómo varían las actividades de sustento de los diferentes géneros, especialmente en términos de los tipos de recursos cosechados y el nivel de dependencia hacia estos?
Buen gobierno	● ¿En qué medida los documentos de política ambiental actuales adoptan los principios de buena gobernanza? ● ¿Cómo y en qué medida se aplican los principios de buena gobernanza (p. ej., participación, voz, transparencia, coordinación, rendición de cuentas y equidad)? ● ¿Cuál es la relación entre una buena y eficaz gobernanza?

Gobernanza (políticas, instituciones, procesos)	● ¿Cómo ocurre actualmente la toma de decisiones ambientales a diferentes escalas? ● ¿Quién está involucrado, tiene poder y voz en las instituciones formales e informales y en los procesos de toma de decisiones? ● ¿Cómo ocurre la toma de decisiones y la formulación de políticas relacionadas con las actividades industriales? ● ¿Cuál es el contexto legal y político para la gestión y conservación ambiental a la escala del paisaje terrestre o marino? ● ¿Cuáles son las características organizacionales y jurisdiccionales, las complejidades y las interacciones entre las políticas, instituciones y procesos de gobernanza ambiental que ocurren a diferentes escalas (p. ej., a nivel federal, estatal, provincial y municipal) y cómo impactan estos esfuerzos de gestión? ● ¿Qué diferentes tipos de gobernanza para la conservación (p. ej., liderados por la comunidad, el sector privado, gobierno, o la sociedad civil) existen dentro del paisaje terrestre o marino? ● ¿Cómo interactúan estos diferentes tipos de gobernanza? ● ¿Qué mecanismos se utilizan para coordinar visiones y actividades entre jurisdicciones, tipos de gobernanza, sectores y escalas? ● ¿Cómo se integran los órganos de gobierno y las normas de toma de decisiones de los grupos indígenas o tradicionales en procesos formales dentro de iniciativas de conservación individuales o a mayor escala? ● ¿Cómo impactan los diferentes regímenes nacionales de gobernanza las actividades de conservación, la eficacia y el bienestar? ● ¿En qué se parecen, o se diferencian, las gobernanzas entre paisajes terrestres y marinos?
Eficacia de la gobernanza	● ¿Cómo afectan los diferentes modelos de gobernanza (p. ej., conservación basada en comunidades, áreas protegidas por el gobierno y sector privado, conservación de tierras privadas) los resultados sociales y ecológicos en el área? ● ¿Cómo impactan los diferentes mecanismos y políticas de gobernanza en las prácticas de gestión de la tierra o el mar? ● ¿Qué tan bien se ajusta la gobernanza del paisaje marino a las mejores prácticas (p. ej., coherencia de políticas, coordinación organizacional, resolución de conflictos, etc.)? ● ¿Qué factores de gobernanza (p. ej., participación, transparencia, coordinación, estado de derecho, etc.) mejoran o socavan los resultados de la conservación? ● ¿Cómo y qué tan bien se negocian las compensaciones y se resuelven los conflictos entre diferentes objetivos y grupos? ● ¿Cuán adaptables y sólidas son las instituciones de gobernanza a las cambiantes condiciones sociales, ambientales o de gobierno? ● ¿Qué potencial existe para ampliar modelos efectivos de gobernanza liderados por la comunidad y cuáles son las barreras que lo impiden?
Historias y percepciones de la conservación	● ¿Cuál es la historia pasada de acciones, prácticas y relaciones de conservación en el área? ● ¿En qué medida y cómo los esfuerzos de conservación del pasado han tenido en cuenta el contexto social, o los derechos, necesidades, valores y medios de subsistencia de la población local? ● ¿Cuáles son las percepciones de los pueblos locales, y de las diferentes partes interesadas, sobre las iniciativas de conservación pasadas y presentes o intervenciones específicas (p. ej., quemas prescritas, reintroducciones de especies)? ● ¿Por qué las personas o los grupos tienen percepciones positivas o negativas?

	● ¿Cómo se pueden caracterizar las relaciones sociales, pasadas y presentes, entre las comunidades locales y los gestores ambientales?
Bienestar humano e impactos socioeconómicos	● ¿Cuáles son los beneficios y las consecuencias de la conservación para el bienestar humano? ● ¿Cómo las diferentes actividades de gestión ambiental, administración, conservación y restauración o enfoques de conservación (por ejemplo, áreas protegidas, pagos por programas de servicio del ecosistema, esfuerzos privados de conservación de la tierra) afectan diferentes facetas (por ejemplo, salud, seguridad alimentaria, medios de vida, etc.) del bienestar humano? ● ¿Cuáles son los impactos sociales diferenciados de la conservación por grupo (por ejemplo, género, edad, etnia, estado socioeconómico, etc.), sector, comunidad o proximidad? ● ¿Cuáles son los impactos bioculturales de la conservación y/o los cambios en el medio ambiente? ● ¿Cuáles son los costos o beneficios económicos de las diferentes acciones de conservación u opciones de gestión? ● ¿Cómo se pueden desarrollar conjuntamente las prioridades sociales y económicas con grupos locales o comunidades? ● ¿Cuál ha sido el impacto de los programas integrados de conservación y desarrollo o programas de medios de vida alternativos? ● ¿Cómo se compara el bienestar de aquellos que participan en prácticas de sostenibilidad (por ejemplo, granjas que participan en agroecología) con aquellos que no lo hacen?
Conflicto y coexistencia entre las personas y la vida silvestre	● ¿Cuál es la naturaleza de las interacciones entre las personas y la vida silvestre en el área? ● ¿Cómo afectan las iniciativas de conservación el nivel de conflicto de la vida humana? ● ¿Qué acciones se pueden tomar para mitigar o reducir el nivel de conflicto de la vida humana? ● ¿Cuán apropiadas y socialmente aceptables son las diferentes acciones para gestionar los conflictos de la vida humana? ● ¿Cómo se pueden diseñar iniciativas de conservación y gestión ambiental para facilitar la coexistencia de humanos con la vida silvestre?
Actividades ilegales: extensión e impacto	● ¿Cuál es el alcance de las actividades ilegales de caza furtiva o cosecha (por ejemplo, pesca, caza, recolección de plantas) en el área? ● ¿Cuál es el alcance del comercio ilegal y qué mercados existen para productos silvestres (p. ej., “carne de monte”, pescado de alto valor, plantas, productos de arrecife)? ● ¿Cuáles son los incentivos (p. ej., sociales, económicos, institucionales) de la cosecha ilegal? ● ¿Cuáles son los impactos del narcotráfico u otras actividades ilegales en el medio ambiente, en los actores locales y actividades de conservación?
Desarrollo industrial o de infraestructura	● ¿Cuál es el impacto de las actividades de desarrollo industrial en los paisajes terrestres y marinos en las comunidades locales, los usuarios de recursos y los servicios ecosistémicos de los cuáles dependen? ● ¿Cómo se pueden mitigar y administrar los impactos sociales y/o ecológicos de las actividades de desarrollo industrial e infraestructura?

Cultura indígena, identidad y prácticas de conservación	● ¿Cómo se pueden caracterizar las relaciones entre la cultura indígena, la identidad, las prácticas y el medio ambiente (por ejemplo, lugares, ecosistemas, especies)? ● ¿Qué enfoques indígenas para la conservación ya existen en el área y podrían aplicarse de forma más extendida? ● ¿Cuál es la historia y el contexto actual de las relaciones indígenas/no indígenas en la localidad o el país? ● ¿Qué marcos de políticas o apoyos institucionales hay para la conservación liderada por indígenas? ● ¿Cómo se pueden descolonizar las prácticas de conservación en este lugar o dentro de las iniciativas de paisajes terrestres y marinos?
Análisis integrado, planificación y gestión	● ¿Cómo influyen los diferentes factores sociales, económicos, de gobernanza y políticos en los resultados sociales y ecológicos de la conservación? ● ¿Qué lecciones se pueden aprender de los esfuerzos de gestión integrados existentes? ● ¿Cómo se pueden integrar las consideraciones sociales y ecológicas en la toma de decisiones para proyectos de conservación individuales o a la escala de paisajes terrestres o marinos? ● ¿Cómo pueden los procesos de toma de decisiones y de formulación de políticas explicar el costo-beneficio y sinergias entre los resultados sociales y ecológicos? ● ¿Qué herramientas (p. ej., Marine InVEST) y técnicas (p. ej., pensamiento de diseño, planificación de escenarios, etc.) pueden apoyar procesos integrados de toma de decisiones y mejorar los resultados socio-ecológicos? ● ¿Cómo pueden los paisajes terrestres y marinos lograr resultados equilibrados para las personas y la naturaleza, o avanzar tanto en agendas de desarrollo como de sostenibilidad?
Uso y cambio de tierra/mar	● ¿Cuál es la huella espacial de los diferentes usos y actividades (por ejemplo, agricultura, ganado, pesca, acuicultura, actividades industriales, recreación, conservación) a lo largo de los paisajes terrestres y marinos? ● ¿Cómo han cambiado con el tiempo los usos y regímenes de tenencia de la tierra y cómo estos cambios afectan aspectos biofísicos del paisaje y los beneficios que las personas obtienen de estos (p. ej., servicios ecosistémicos, contribuciones de la naturaleza a las personas)? ● ¿Qué factores (p. ej., social, político, económico, ambiental, climático) impulsan los cambios en el uso de la tierra?
Medios de vida y condiciones socioeconómicas	● ¿Cuál es el portafolio de medios de vida que las personas que viven en el área? ● ¿Cuáles son los impactos ambientales y sociales de los medios de vida actuales? ● ¿Qué tan viables y sostenibles son el portafolio de medios de vida y prácticas asociadas? ● ¿Qué acciones se pueden tomar para hacer que los medios de vida actuales sean más sostenibles? ● ¿Cuál es el estatus socioeconómico y las condiciones de vida de las personas en la zona? ● ¿Qué alternativas de medios de vida viables y sostenibles existen?
Prácticas locales de gestión o administración	● ¿Qué actividades locales de administración, gestión, conservación y restauración ambiental se llevan a cabo actualmente en el área?

	● ¿Cómo se pueden caracterizar las prácticas actuales de administración ambiental (actividades, actores, motivaciones, capacidades y resultados)? ● ¿Cuál es el papel de la propiedad privada de la tierra en la conservación local? ● ¿Cómo ocurren las prácticas tradicionales de agricultura y agroecología en el área y cómo apoyan la gestión ambiental? ● ¿Qué reglas o prácticas de gestión adoptan los diferentes usuarios de recursos (p. ej., pescadores artesanales, recolectores de subsistencia, indígenas cazadores)? ● ¿Cómo han cambiado con el tiempo las prácticas locales de administración, gestión y conservación? ● ¿Cómo influyen los diferentes factores sociales, económicos o de gobernanza en las acciones y resultados locales de conservación y administración? ● ¿Qué factores contextuales y de diseño conducen al éxito o al fracaso de los esfuerzos locales de administración y conservación? ● ¿Qué políticas o programas existen para apoyar los esfuerzos locales de administración? ● ¿Qué otras acciones se pueden tomar para apoyar la gestión local o los esfuerzos de administración?
Eficacia de la gestión	● ¿Qué tan adecuada y efectiva es la gestión actual (incluidas las medidas de entrada, proceso, salida y resultado) asociada con diferentes actividades de conservación y a diferentes escalas? ● ¿Cómo están cambiando la eficacia de la gestión y las actividades con el tiempo? ● ¿Cómo se compara la efectividad de la gestión para diferentes hábitats o especies dentro del paisaje terrestre o marino? ● ¿Qué factores están apoyando o socavando la eficacia de la gestión? ● ¿Cuáles son los facilitadores y las barreras sociales, económicas y de gobernanza para la eficacia de la conservación, la administración y la gestión? ● ¿Qué otras acciones se pueden tomar para apoyar la eficacia de la gestión? ● ¿Cómo ha impactado la pandemia de COVID-19 en los esfuerzos y la eficacia de la gestión?
Mecanismos de conservación basados en el mercado	● ¿Cuál es el potencial de los mecanismos basados en el mercado (p. ej., pagos por servicios ecosistémicos, mercados de carbono, eco-certificaciones, propiedad privada de la tierra) para apoyar la conservación local, las prácticas de gestión de la tierra o los comportamientos proambientales? ● ¿Qué mercados existen para los servicios ecosistémicos, la captura de carbono o los productos ecológicos certificados, y dónde se da la mayor demanda de estos productos? ● ¿Cuánto están dispuestos a pagar los consumidores por productos certificados (p. ej., café amigable con las aves, carne de res sostenible, etc.)? ● ¿Cómo se distribuyen los beneficios económicos a lo largo de la cadena de suministro y cuál es el nivel de beneficio para los productores locales? ● ¿Cómo funcionan las cooperativas y cuál es su papel en la distribución de beneficios de los esquemas de certificación para la población local? ● ¿Qué factores contribuyen a la aceptación y participación local en los programas de conservación basados en el mercado? ● ¿Cómo participan las mujeres en los mecanismos de conservación basados en el mercado y cómo se benefician de ellos?

Evaluación de un proyecto o programa	● ¿Cómo se pueden evaluar las políticas, los procesos, las prácticas y los resultados de los diferentes proyectos o programas de conservación (p. ej., proyectos de medios de vida alternativos, ICDP, GIZC, programas agroforestales, esquemas de certificación, iniciativas privadas de conservación de tierras, proyectos de ciencia ciudadana, etc.) en un área? ● ¿Cuál es el nivel de eficiencia, eficacia o equidad de los diferentes programas o intervenciones? ● ¿Cómo se pueden diseñar los proyectos o programas de conservación para aumentar la aceptación social, el consumo, la participación y la retención? ● ¿Cuáles son los impactos del proyecto, o programa de conservación, en los resultados deseados? ● ¿Qué lecciones se pueden aprender de proyectos piloto o programas pasados? ● ¿Qué aspectos de un proyecto o programa conducen al éxito o al fracaso? ● ¿Cuáles fueron o son los impactos sociales y económicos para los hogares o las personas al participar en un programa o proyecto?
Recolección, uso y dependencia de recursos	● ¿Cómo y con qué fines (p. ej., medios de subsistencia, alimentos, medicinas, materias primas) los recolectores locales (p. ej., pescadores artesanales, recolectores de subsistencia, cazadores indígenas) y las comunidades utilizan los recursos naturales? ● ¿Cuál es el nivel de dependencia de las comunidades locales y los hogares sobre los recursos naturales (p. ej., pescado, carne de monte, madera, productos forestales no madereros) para el sustento, subsistencia y satisfacción de necesidades culturales? ● ¿Cuál es la relación entre el uso sostenible de los recursos (p. ej., ganadería tradicional, agroecología, cosecha de subsistencia, etc.) y la protección del medio ambiente? ● ¿Cómo ha cambiado la pandemia de COVID-19 el uso y la dependencia de los recursos?
Derechos y tenencia	● ¿Qué derechos y tenencia formales e informales existen en el área? ● ¿Quién tiene un derecho histórico o actual sobre los recursos en el área? ● ¿Qué mecanismos de gobernanza existen para reconocer y proteger los derechos? ● ¿Qué tan seguros son los derechos de los pueblos indígenas, las comunidades locales y los recolectores tradicionales (p. ej., pescadores artesanales, recolectores de subsistencia, cazadores indígenas)? ● ¿Cómo influye la seguridad de los derechos o la tenencia en la capacidad de la población local para llevar a cabo prácticas de conservación, gestión de la tierra o la pesca, participar en programas de conservación o de los resultados ambientales de dichas prácticas?
Aprendizaje social y manejo adaptativo	● ¿Cómo las organizaciones individuales o iniciativas de conservación asimilan y comparten el aprendizaje social? ● ¿Quién está involucrado y qué procesos, producción y resultados derivaron de esfuerzos de aprendizaje social? ● ¿Cómo podría el aprendizaje social informar el manejo adaptativo?
Cambio social, movilidad, migración	● ¿Cómo han cambiado, o vienen cambiando, la demografía, estructura, normas y valores sociales en este contexto?

	● ¿Cuál es el papel de la migración y la movilidad para cambiar el contexto social? ● ¿Cómo se comparan los valores ambientales de los migrantes y las poblaciones locales? ● ¿Cuál es el papel del cambio social, el cambio intergeneracional, la migración y la movilidad en los valores, el uso de recursos, las normas de propiedad de la tierra, las prácticas de gestión y los comportamientos?
Relaciones sociales, capital y conflictos	● ¿Cómo se pueden caracterizar las relaciones sociales o el nivel de capital social y confianza entre los diferentes grupos de interés, titulares de derechos o usuarios de recursos? ● ¿Cuál es el nivel actual de disturbios sociales o conflictos (por ejemplo, entre grupos rivales, debido a conflictos políticos o violentos) en el área?
Redes sociales y organizacionales	● ¿Quién participa en las redes sociales y organizativas involucradas en la gestión ambiental y/o apoyan la conservación a escala de paisajes terrestres y marinos en el área? ● ¿Cuáles son las conexiones relacionales, y las características estructurales y funcionales (por ejemplo, intercambio de conocimientos, construcción de confianza, coordinación) de estas redes? ● ¿Cómo influyen las características de la red social y organizacional en las actividades y acciones de conservación? ● ¿Cuál es el papel de la cooperación y la competencia entre las organizaciones de la red? ● ¿Cuál es el papel de actores u organizaciones vinculantes en dichas redes?
Partes interesadas y titulares de derechos	● ¿Quiénes son las partes interesadas y los titulares de derechos en el lugar? ● ¿Cuáles son las características, valores y visiones de los varios grupos de interés y de derechos? ● ¿Cómo los diferentes actores y titulares de derecho perciben y/o apoyan la conservación? ● ¿Cómo se alinean los valores, las visiones, las percepciones y los niveles de apoyo o conflictos entre los diferentes grupos de interés y los titulares de derechos?
Conocimiento tradicional y local	● ¿Qué nos dice el conocimiento tradicional o local sobre los ecosistemas o especies locales? ● ¿Cómo se puede integrar el conocimiento tradicional o local con los sistemas de conocimiento occidentales y/o guiar la toma de decisiones ambientales? ● ¿Cómo se puede utilizar el conocimiento tradicional en las evaluaciones de impacto ambiental para proyectos de infraestructura?
Valores y percepciones del entorno	● ¿Qué valores tienen o asignan la población local, los propietarios de tierras y los usuarios de los recursos al entorno natural, a los hábitats (p. ej., arrecifes, bosques, praderas), las especies (p. ej., plantas, animales, hongos, insectos) o servicios de los ecosistemas? ● ¿Cómo se alinean estos valores con aspectos intrínsecos, instrumentales o funcionales para la conservación de la naturaleza?
Vulnerabilidad social, resistencia y adaptación	● ¿Cómo afectan los cambios ambientales y climáticos a las poblaciones humanas locales?

- ¿Cómo los cambios biofísicos interactúan con estresores sociales, de mercado y políticos para impactar a las poblaciones locales?
- ¿Cuál es el nivel de vulnerabilidad social o resistencia de las poblaciones locales a estos cambios?
- ¿Qué tan capaces son las comunidades y usuarios locales para adaptarse a los cambios en la gestión de recursos o las restricciones de acceso debido a la conservación?
- ¿Cómo han podido adaptarse las poblaciones locales al impacto de COVID-19?

Sin embargo, hallamos que los posibles tópicos de investigación de las ciencias sociales para la conservación enfocados en paisajes multifuncionales se dividían en dos categorías generales: 1) aquellos orientados hacia un lugar o problema específico y 2) aquellos con una orientación sintética o teórica. Definimos los proyectos de investigación de la primera categoría general como aquellos que buscan responder a un problema de conservación específico a un contexto o proyecto, para así producir ideas y soluciones fácilmente aplicables durante las fases involucradas en la toma de decisiones para la conservación y manejo adaptativo (planificación, ejecución y aprendizaje) (Bennett et al., 2017b). Los proyectos de investigación de la segunda categoría general son aquellos que están impulsados por la curiosidad, teniendo como objetivo la producción de ideas generalizables, aplicables más allá de la escala de un proyecto o localidad (Sandbrook et al., 2013). Cabe señalar que estas dos categorías no son mutuamente excluyentes, ya que los proyectos de investigación en ciencias sociales pueden contener elementos de ambas. Sin embargo, dicha diferenciación es útil para fines heurísticos y analíticos. A continuación, presentamos los resultados relacionados con cada categoría.

Investigación social para la conservación de paisajes multifuncionales enfocada en lugares o problemas específicos

El proceso de análisis y categorización sugiere que los proyectos de investigación en ciencias sociales enfocados en lugares o problemas específicos, tienen el potencial de hacer contribuciones únicas a las tres etapas de la toma de decisiones de conservación y manejo adaptativo de paisajes terrestres y marinos de la siguiente manera:

1. Planificación: comprender el contexto social y el diseño de enfoques de conservación, planes y gestión para que estos coincidan;
2. Ejecución: evaluar y mejorar la implementación de políticas de conservación, procesos y actividades; y,
3. Aprendizaje: monitorear los impactos y ajustar acciones para mejorar los resultados ecológicos y/o sociales de la conservación.

A continuación, discutimos los resultados relacionados con los tópicos y preguntas de las ciencias sociales para cada una de estas contribuciones centradas en un lugar o problema específico (planificación, ejecución, aprendizaje). Los tópicos también se resumen en la Tabla 2, mientras que la Tabla 3 proporciona una visión general de las posibles preguntas relacionadas a cada tópico.

Planificación: Comprender el contexto social local y diseñar enfoques de conservación, planes y gestión para que estos coincidan.

Los resultados mostraron que las ciencias sociales contribuyen hacia la conservación al mejorar la comprensión del contexto social que da forma a los estrategias, planes y gestión de esta. En otras palabras, los participantes enfatizaron que la comprensión de la dimensión humana es útil para garantizar que las instituciones, y sus estrategias de conservación, se ajusten a los atributos del contexto social. Los entrevistados a menudo discutieron cómo información base sobre el contexto social incluye conocimiento sobre las características e interacciones entre los grupos de interés y los titulares de derechos, así como también aspectos demográficos (edad, salud, riqueza, origen étnico, género, etc.) de la población o grupos específicos dentro de un paisaje terrestre o marino. La investigación enfocada en los valores y visiones de las distintas partes interesadas, titulares de derechos y colectivos (p. ej., géneros, grupos étnicos, grupos de medios de vida, etc.), ha sido vista como una forma de trabajar con estos grupos y de diseñar iniciativas de conservación e intervenciones de gestión que sean socialmente aceptables y culturalmente apropiadas. Los entrevistados advirtieron que el diseño de programas o intervenciones de conservación podría beneficiarse del conocimiento de los factores que dan forma a los procesos de toma de decisiones dentro de cada grupo (p. ej., agricultores, pescadores artesanales, sector industrial, etc.), las razones por las que estos adoptan comportamientos proambientales o destructivos, eligen participar en programas o cumplen con las regulaciones. Las decisiones de conservación también pueden basarse en una sólida comprensión de aspectos generales en materia económica (p. ej., medios de vida y condiciones socioeconómicas actuales), social (p. ej., la calidad de las relaciones sociales y la cantidad de conflicto en el área, y los niveles de prácticas de vulnerabilidad, resiliencia y adaptación) o institucional (p. ej., derechos preexistentes y tenencia informal). En las entrevistas a menudo se mencionó la comprensión e integración de la cultura (normas, valores y prácticas) en la conservación. En muchas entrevistas se mencionó específicamente la necesidad de explorar e incorporar la cultura, las visiones y las prácticas indígenas en los modelos y prácticas de conservación.

La comprensión de las interacciones entre seres humanos y el medio ambiente, tanto en el pasado como en el presente, también se consideró fundamental en la toma de buenas decisiones de conservación. Muchos participantes discutieron cómo se podrían aplicar los métodos de las ciencias sociales para examinar la relación entre la población local y su medio ambiente, incluidos: a) los niveles de aprovechamiento, uso y dependencia de los recursos, b) los valores y percepciones asociados con el medio ambiente o las especies, y c) el alcance y el impacto de las actividades ilegales (p. ej., caza de animales silvestres, recolección de especies en peligro de extinción, pesca, narcotráfico). También se consideró útil examinar cómo y por qué esta relación entre el ser humano y el medio ambiente había cambiado con el tiempo, por ejemplo, a través de estudios sobre el cambio en el uso de los recursos terrestres y marinos y sus impactos en dichos paisajes, y cómo el cambio social, la movilidad y la migración influye en los valores, uso de recursos y actividades ilegales. Los entrevistados a menudo enfatizaron la necesidad de no hacer suposiciones sobre las prácticas de conservación en el área y, por lo tanto, la necesidad de caracterizar los tipos de actividades locales de administración, gestión, restauración y conservación que ya están ocurriendo, examinando la historia y las percepciones de la gobernanza y las acciones tomadas. Varios entrevistados se refirieron a la importancia de comprender las diferencias de género en el uso de los recursos y la participación en su conservación. Algunos también discutieron cómo los estudios del conocimiento tradicional o local del medio ambiente podrían usarse para informar la planificación y la gestión. Finalmente, muchos de los

entrevistados enfatizaron la importancia de combinar diferentes consideraciones sociales, culturales, económicas y de gobernanza, con valores ecológicos (p. ej., centrándose en los valores económicos o servicios ecosistémicos para un planeamiento y gestión de la conservación integrados.

Ejecución: Evaluar y mejorar la implementación de políticas, procesos y actividades de conservación.

La investigación también demostró cómo las ciencias sociales pueden contribuir a la conservación ayudando a comprender, evaluar y mejorar las políticas, los procesos y las actividades vinculadas a esta. En la mayoría de las localidades evaluadas los entrevistados discutieron la importancia de comprender varios aspectos de las políticas, instituciones y procesos de gobernanza. Esto incluyó, por ejemplo, explorar cómo se toman las decisiones, quién está involucrado en la toma de decisiones, marcos de políticas y complejidades jurisdiccionales, mecanismos de coordinación o los tipos de gobernanza (es decir, dirigida ya sea por una comunidad, el sector privado, el gobierno, o sociedad civil) en el paisaje terrestre o marino. De igual forma, los participantes mencionaron la necesidad de caracterizar y evaluar la adopción de prácticas de buen gobierno, tales como participación, voz, transparencia, coordinación, rendición de cuentas y equidad, así como procesos de aprendizaje social y el manejo adaptativo. Los resultados también sugirieron que se podría obtener información al examinar la membresía, la estructura y el funcionamiento de las redes sociales y organizacionales formales e informales involucradas en diferentes actividades de gestión ambiental, iniciativas de conservación o gobernanza del paisaje terrestre/marino.

Los entrevistados a menudo discutieron la importancia de caracterizar y evaluar las actividades de apoyo a la conservación, incluyendo iniciativas para la creación de capacidades, programas de educación ambiental, así como esfuerzos de comunicación pública y divulgación. En muchas entrevistas también se mencionó el uso de las ciencias sociales para examinar el diseño, aceptación y eficacia de las intervenciones conductuales para diferentes grupos de usuarios de recursos (p. ej., pescadores, agricultores, propietarios de tierras privados) y actores industriales. Muchos científicos naturalistas que fueron entrevistados estaban preocupados por la eficacia de los esfuerzos actuales y potenciales para unir la interfaz ciencia-política-práctica, que incluía prácticas de transferencia, movilización y coproducción de conocimientos para y con una variedad de organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, y actores industriales. Finalmente, las entrevistas a menudo refirieron a la utilidad de la investigación económica y social sobre el potencial de mercado, el diseño, la efectividad y la equidad de los mecanismos de conservación basados en este, así como también los pagos por programas de servicios ecosistémicos, los mercados de carbono y los esquemas de certificación (p. café, carne sustentable, certificaciones pesqueras).

Aprendizaje: Monitoreo de impactos y ajuste de acciones para mejorar los resultados ecológicos y/o sociales de la conservación

La investigación proporcionó información sobre cómo las ciencias sociales pueden contribuir a comprender los resultados de la conservación en su dimensión ecológica y social, así como los factores que los producen y las mejoras a realizarse. Muchos entrevistados

mencionaron la necesidad de comprender las consecuencias sociales de las acciones y decisiones de conservación, bien a través de la investigación sobre el valor económico de los diferentes bienes y servicios ecosistémicos, o de los impactos de dichas acciones sobre el bienestar humano e indicadores socioeconómicos. Varios participantes en las entrevistas mencionaron también las implicaciones de equidad y justicia de la conservación, considerando tanto las dimensiones procedimentales (participación, agencia, empoderamiento) como las distributivas (equidad de costos y beneficios para diferentes grupos). Los participantes sugirieron que, si bien la comprensión de los resultados ecológicos es principalmente el ámbito de las ciencias naturales, los métodos de las ciencias sociales podrían emplearse para estudiar conocimientos tradicionales sobre los resultados ecológicos de la conservación, o para evaluar los niveles de eficacia de la gestión o la gobernanza.

No obstante, los entrevistados a menudo enfatizaron la necesidad de comprender, en simultáneo, los resultados sociales y ecológicos, ya sea a través de investigaciones sobre los niveles de conflicto y coexistencia entre humanos y vida silvestre, mediante el uso de indicadores bioculturales del bienestar humano, o de un seguimiento al impacto que las decisiones de planificación y gestión tienen sobre los servicios ecosistémicos (es decir, las contribuciones de la naturaleza a las personas) de los cuales dependen las comunidades. Los entrevistados señalaron que eran necesarios indicadores interdisciplinarios y métodos analíticos para identificar compromisos y sinergias, y con ellos buscar alcanzar los múltiples objetivos sociales y ecológicos inherentes a los enfoques de paisajes terrestres o marinos.

Los entrevistados también mencionaron la necesidad de ir más allá de la simple descripción de resultados para lograr una comprensión de lo que está ocurriendo, ya que esta información puede ser útil para identificar las intervenciones. Por ejemplo, se sugirió que podrían emplearse evaluaciones de proyectos o programas, así como enfoques analíticos rigurosos (p. ej., análisis de la cadena causal), para comprender qué factores – modelos de gobernanza, acciones de gestión, intervenciones o el contexto social y de gobernanza en general – resultan en diferentes efectos sociales o ecológicos.

Investigación teórica o sintética de las ciencias sociales para la conservación de paisajes multifuncionales

Finalmente, los entrevistados también discutieron cómo las ciencias sociales podrían usarse para explorar preguntas de investigación teóricas o sintéticas relacionadas con la conservación en paisajes multifuncionales, y motivadas por simple curiosidad. Estos exploraron también cómo las preguntas sobre el "panorama general" podrían extenderse a investigaciones pasadas relacionadas con cualquier teoría o tópico de las ciencias sociales (por ejemplo, como las discutidas anteriormente o destacadas en la Tabla 3: equidad y justicia, administración ambiental, gobernanza, comportamientos, relaciones humano-naturaleza , etc.) y, al hacerlo, proporcionar un conocimiento más generalizable y puntos de vista de amplio alcance que trascienden iniciativas o casos individuales. Algunos entrevistados fueron más allá y argumentaron que la producción de conocimientos teóricos y generalizables era el papel real de las ciencias sociales, y no solo producir conocimientos sobre casos particulares o proporcionar información que apunta a lograr algún resultado práctico o instrumental para la conservación. Los participantes capacitados en ciencias sociales, en particular, enfatizaron que los esfuerzos actuales de las ciencias sociales para

la conservación a menudo tenían un alcance limitado, estando fuertemente impulsados por mandatos, en lugar de ser amplios, creativos y motivados por la curiosidad; también indicaron que esto limitaba el verdadero potencial de las ciencias sociales para producir ideas novedosas o sintéticas aplicadas a la conservación. Algunos entrevistados enfatizaron que hay espacio para una investigación más amplia sobre muchos temas de las ciencias sociales, y hubo relativamente pocas preguntas teóricas o sintéticas específicas surgidas de las entrevistas. Sin embargo, sí emergieron preguntas más amplias en temas relacionados a la cultura, bienestar humano, gobernabilidad, género, administración local, los derechos y la tenencia (ver Tabla 3).

Para garantizar que los proyectos de investigación de las ciencias sociales para la conservación se expandan más allá de un enfoque basado en un lugar o problema específicos, los entrevistados sugirieron que, en el contexto de paisajes multifuncionales, estas también deberían: 1) emplear revisiones sistemáticas o metaanálisis de investigaciones publicadas o datos disponibles ; 2) desarrollar ideas, lecciones aprendidas o mejores prácticas relacionadas con los temas específicos mencionados anteriormente (p. ej., esfuerzos para unir ciencia-política-práctica, conservación basada en la comunidad, integración del bienestar humano, enfoques indígenas, género) a través de múltiples localidades o estudio de casos; y/o 3) participar en proyectos de investigación impulsados por la curiosidad, o basados en teorías e hipótesis, que examinen preguntas fundamentales sobre la condición humana, que contribuyan a la teoría social, o que brinden información sobre las relaciones humano-naturaleza y otros aspectos sociales relacionados a la conservación.

DISCUSIÓN

En este artículo, proporcionamos un análisis exploratorio de las contribuciones potenciales de las ciencias sociales para la conservación en paisajes multifuncionales. La presente contribución va más allá de llamados previos a fomentar las ciencias sociales como un aporte esencial para la conservación basada en evidencia (Mascia et al., 2003; Bennett et al., 2017b), así como también del énfasis que en el pasado se hizo sobre las diferentes disciplinas, métodos y fundamentos teóricos de las ciencias sociales para la conservación (Newing et al., 2011; Moon y Blackman, 2014; Bennett et al., 2017a). En cambio, este documento identifica un conjunto de temas, e interrogantes sobre la dimensión humana, que podrían servir de base para la investigación sobre y para la conservación en paisajes multifuncionales. En particular, esta investigación destaca 38 tópicos, y preguntas vinculadas, que podrían ser el foco de atención de las ciencias sociales a lo largo de las fases de planificación, ejecución y aprendizaje para la toma de decisiones de conservación en paisajes marinos y terrestres, su manejo adaptativo e integral.

Notamos que, desde un punto de vista teórico, los temas y preguntas aquí identificados no son particularmente novedosos, habiendo sido ya explorados con frecuencia en la literatura sobre las ciencias sociales para la conservación. Sin embargo, es posible que investigaciones novedosas, o las contribuciones teóricas de estas ciencias sociales, no produzcan el conocimiento práctico que los profesionales, administradores y formuladores de políticas requieren para la toma de decisiones de conservación local basadas en evidencia (Beier et al., 2017; Niemiec et al., 2021). Se requiere información básica sobre los

varios tópicos y preguntas pertinentes a la dimensión humana (Tabla 3) para informar acciones de conservación en paisajes multifuncionales en sus diferentes etapas (planificación, ejecución y aprendizaje). Esta investigación contribuye a destacar que existe una mayor diversidad de tópicos posibles dentro de las ciencias sociales, en comparación con aquellos que se suelen priorizar en cada etapa del proceso de conservación. Por ejemplo, los procesos de planificación de la conservación a menudo incorporan consideraciones sociales que pueden ser fácilmente compartimentalizadas, como los usos de la tierra y el mar, los valores sociales y económicos, así como los derechos y la tenencia (Ban et al., 2013; Cornu et al., 2014; Mangubhai et al., 2015), lo cual no es el caso de aquellas consideraciones sociales más generalizadas que surgieron de esta investigación (p. ej., género, conocimiento tradicional, prácticas locales de administración). De manera similar, los impactos sociales y el bienestar humano se han convertido, aparentemente, en el foco principal de los esfuerzos de monitoreo y evaluación social durante la fase de aprendizaje del proceso de conservación (Schreckenberg et al., 2010; Milner-Gulland et al., 2014; de Lange et al., 2016; Schleicher, 2018; Ban et al., 2019). Así, este artículo se suma a la literatura mostrando que la contribución de las ciencias sociales a las políticas y prácticas de conservación centradas en problemas y lugares específicos tiene un alcance potencialmente mayor comparado al enfoque típicamente seguido por entidades gubernamentales y agencias de conservación.

Al mismo tiempo, los resultados enfatizan cómo la investigación en ciencias sociales puede hacer contribuciones sintéticas o teóricas para informar la conservación en paisajes multifuncionales. Tales enfoques de investigación pueden producir conocimientos generalizables, o ideas novedosas, que podrían cambiar la forma en que pensamos acerca de la conservación, incluso guiar el (re)diseño de enfoques, políticas o programas de conservación de largo alcance (Sandbrook et al., 2013; Bennett y Roth, 2019; Wyborn et al., 2020). Ejemplos pasados de investigación teórica de alto impacto incluye estudios sobre los factores que permiten un manejo exitoso de recursos de uso común (Ostrom, 1990; Agrawal, 2001; Cox et al., 2010) o enfoques bioculturales para la conservación (Pilgrim y Pretty, 2010; Sterling et al., 2017). Sin embargo, y como se señaló anteriormente, surgieron menos preguntas específicas sobre el "panorama general" a partir de las entrevistas. Es posible que esto se deba a que las preguntas formuladas tenían un enfoque local, o porque tener un conocimiento profundo sobre temas específicos de la literatura es un prerrequisito para la identificación de brechas teóricas o de conocimiento – relativamente pocos de nuestros entrevistados fueron capacitados en ciencias sociales. Esta es otra posible razón por lo cual pensamos que las preguntas de investigación relacionadas con muchos de los tópicos en ciencias sociales no fueron del todo novedosas. Independientemente de esto, existe un amplio margen para desarrollar preguntas y proyectos de investigación en el contexto de conservación en paisajes multifuncionales, ya sean estas impulsadas por curiosidad, exploración teórica o necesidad de síntesis.

Si bien los resultados aquí presentados provienen de investigaciones centradas específicamente en la conservación en paisajes multifuncionales (en particular, de las 14 localidades dentro de la Iniciativa *Smithsonian Working Land and Seascapes*), reconocemos que muchos de los temas y preguntas que surgieron de las entrevistas exploratorias también son pertinentes y aplicables a otro tipo de problemas de conservación en lugares diversos (p. ej., conservación de especies o hábitats, manejo de áreas protegidas, manejo basado en ecosistemas). Entonces, ¿Qué hacen únicas las necesidades identificadas por

las ciencias sociales para la conservación en paisajes multifuncionales? Como se discutió en la introducción, las iniciativas de conservación integradas funcionan para lograr resultados beneficiosos para la naturaleza y las personas en paisajes terrestres y marinos, los cuales constituyen un mosaico de ecosistemas, comunidades, usuarios, infraestructuras, actividades humanas, acciones de conservación y jurisdicciones de gobernanza (Kremen y Merenlender, 2018; Deichmann et al., 2019; Murphy et al., 2021). Dado que los paisajes multifuncionales se consideran una unidad operativa clave para la gestión integrada de las actividades humanas y la naturaleza, las posibles preguntas de las ciencias sociales que se identificaron aquí tienden a enfocarse a una escala mayor que la investigación basada en una localidad específica y, a menudo, buscan comprender la multiplicidad de usuarios, sectores, actividades humanas, acciones de conservación y jurisdicciones dentro del paisaje. Por ejemplo, hay un énfasis significativo en las preguntas propuestas sobre la demografía, valores, perspectivas, medios de vida, uso de los recursos y los comportamientos de las diferentes comunidades y grupos de usuarios a lo largo del paisaje terrestre o marino. Muchas de las preguntas propuestas por las ciencias sociales para la conservación también están relacionadas con objetivos centrales o características definitorias de las iniciativas de conservación en estos ambientes (Carmenta et al., 2020; Murphy et al., 2021; Reed et al., 2020a y 2020b; Sayer et al., 2013). Hubo un fuerte énfasis, por ejemplo, en la necesidad de una mayor comprensión de sí y cómo las acciones de conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, apoyan el bienestar humano, que es un objetivo clave de la conservación integrada (Reed et al., 2016; Annis et al., 2017; Carmenta et al., 2020; Murphy et al., 2021). Similarmente, la toma de decisiones inclusivas y la coordinación de gobernanza entre jurisdicciones son características definitorias a dicha escala de conservación (Sayer et al., 2013; Murphy et al., 2021), surgiendo muchas preguntas de investigación relacionadas con la calidad y el funcionamiento de la gobernanza dentro de paisajes terrestres y marinos. Finalmente, las preguntas de investigación sugeridas destacan la necesidad de evaluar las redes sociales locales y los enfoques de conservación. Esto es importante ya que los movimientos de base y enfoques ascendentes se consideran cada vez más importantes para el éxito de las acciones de conservación y gestión en los paisajes multifuncionales.

Esta investigación enfatiza cómo una comprensión de la población local, y los procesos sociales, es clave para la toma de decisiones basadas en evidencia en el contexto de la conservación en paisajes multifuncionales. Por lo tanto, recomendamos a las organizaciones que trabajan en dichos espacios a integrar las ciencias sociales para la conservación de estas iniciativas. Esto requiere una planificación estratégica para desarrollar programas de investigación en ciencias sociales, desarrollar la capacidad organizativa de estas y unir efectivamente los conocimientos de la ciencia con la política y la práctica. Primero, no tenemos conocimiento de ninguna iniciativa u organización de conservación integrada que haya desarrollado e implementado un programa coherente e integral de investigación en ciencias sociales. Sugerimos que existe una necesidad para que estas iniciativas y organizaciones vayan más allá de proyectos de ciencias sociales “únicos”. Para aquellas organizaciones e iniciativas que deseen desarrollar una agenda de investigación en ciencias sociales para la conservación que se base en prácticas que ya se están llevando a cabo, proporcionamos un conjunto general de pasos que podrían usarse para identificar, priorizar y planificar proyectos de ciencias sociales para un paisaje en particular o iniciativa (Tabla 4). Alentamos el desarrollo conjunto de agendas de investigación con socios locales, partes interesadas y titulares de derechos para garantizar

que satisfaga las necesidades locales (Naugle et al., 2020; Norström et al., 2020; Chambers et al., 2021). Si bien la prioridad para muchas organizaciones puede ser la investigación centrada en un lugar o problema específicos para producir conocimiento práctico, también se deben explorar oportunidades para desarrollar conocimiento generalizable y perspectivas escalables. Consideraciones clave en el diseño de programas de investigación en ciencias sociales para la conservación del paisaje terrestre o marino, incluyen puentes entre escalas (por ejemplo, de proyectos individuales al paisaje), incorporando múltiples sistemas (por ejemplo, bosques, agua dulce, agricultura), y teniendo en cuenta múltiples grupos y sectores (p. ej., ONG, agricultores, terratenientes, cazadores, silvicultores, industria).

TABLA 4 Pasos para identificar, priorizar y desarrollar proyectos de investigación en ciencias sociales de paisajes multifuncionales.

Paso	Descripción
1. Asociarse con científicos sociales	Identificar y asociarse con científicos sociales experimentados (de universidades locales, organizaciones asociadas, ONG, consultores, etc.) desde el inicio del proceso. Los científicos sociales tienen la formación y experiencia para generar conocimientos sobre el contexto social y diseñar estudios de investigación en ciencias sociales, incluido cómo formular preguntas adecuadamente, qué teorías aplicar, qué métodos usar, cómo analizar los datos y cómo abordar la redacción y la publicación. Sin embargo, también es importante trabajar con científicos sociales que tengan habilidades, o estén dispuestos a desarrollarlas, para trabajar con socios, diseñar e implementar proyectos de investigación aplicada y desarrollar estrategias de comunicación para compartir resultados y recomendaciones con los usuarios finales.
2. Describa el contexto, los objetivos y las actividades del proyecto.	Desarrollar una descripción del contexto general del proyecto, las iniciativas locales de conservación y los factores que actúan como puentes y barreras para el éxito de la conservación en el lugar. También es útil comprender la teoría del cambio a nivel local, los objetivos ecológicos y sociales específicos que se persiguen, la cartera actual de proyectos de investigación y los tipos de actividades y resultados que se utilizan para vincular la ciencia de la conservación con las políticas y la práctica.
3. Caracterizar el contexto social	Desarrollar una comprensión sólida del contexto social histórico y actual de la localidad y las acciones de conservación. Los temas clave para comprender de manera superficial en esta fase incluye: las partes interesadas y titulares de derechos en el área, información básica sobre socioeconomía y demografía, características del uso de recursos y medios de vida, una visión panorámica de la gobernanza ambiental y organizaciones clave trabajando en el área, y algún conocimiento histórico de iniciativas ambientales o de conservación pasadas. Esta información se puede obtener a través de revisiones de documentos, entrevistas con informantes clave o facilitando debates grupales.
4. Explorar temas, problemas y lagunas de conocimiento clave sobre la dimensión humana.	Explorar todos los posibles temas relacionados con la dimensión humana, problemas prácticos y lagunas de conocimiento relacionados con la conservación en la zona. El enfoque debe estar en temas, problemas o lagunas de conocimiento clave de las dimensiones humanas que sería útil comprender para lograr los objetivos del proyecto e informar la toma de decisiones y acciones de conservación. Esto se puede hacer a través de revisiones de documentos, entrevistas, encuestas o un proceso grupal. Un grupo más amplio y representativo (por ejemplo, investigadores, socios locales, representantes gubernamentales y de ONG, partes interesadas, titulares de derechos, usuarios de recursos) podrá desarrollar una lista más completa. También puede ser útil usar una lista amplia de temas y preguntas sobre la dimensión humana como referencia para generar ideas.
5. Identificar los proyectos y preguntas prioritarias a las ciencias sociales	Priorizar los proyectos de ciencias sociales para la localidad, en función de los temas, problemas y lagunas de conocimiento identificados en el paso anterior. Esto debe hacerse después de revisar la literatura existente, datos disponibles e investigaciones en curso relacionadas con el sitio. El proceso de priorización

	también debe involucrar a socios locales clave, partes interesadas y titulares de derechos (por ejemplo, gobiernos, ONG, socios corporativos, comunidades locales, grupos indígenas) que están involucrados o se ven afectados por la conservación local. Esto asegurará que los proyectos satisfagan las necesidades identificadas por los socios y grupos locales, aumentará la prominencia de los proyectos propuestos y facilitará la adopción de investigaciones y recomendaciones por parte de los usuarios finales.
6. Planificar e implementar proyectos prioritarios en ciencias sociales.	Una vez establecidos los temas y proyectos prioritarios, el paso final es planificar e implementarlos con la ayuda de científicos sociales enfocados en conservación aplicada y socios locales, desarrollando propuestas de financiamiento, diseñar y ejecución de investigaciones, análisis, publicaciones, comunicación de resultados y deliberación sobre las implicaciones prácticas

En segundo lugar, recomendamos que las agencias de conservación, y las organizaciones advocadas a esta causa dentro de paisajes multifuncionales, desarrollen su capacidad interna para realizar ciencias sociales. Esto se puede lograr mediante la contratación de científicos sociales capacitados y experimentados que ayudan a desarrollar, diseñar y llevar a cabo proyectos de investigación, analizar resultados y publicarlos (Bennett et al., 2017b). Involucrar a científicos sociales experimentados y capacitados ayudará a garantizar que la agenda de investigación, y los proyectos de investigación individuales, sean diseñados rigurosamente, estén basados en teorías relevantes y contribuyan de forma novedosa a la literatura (Bennett et al., 2017b; Dayer et al., 2020). Por lo tanto, los donantes y las agencias de financiamiento deben apoyar la expansión de los programas y presupuestos para incluir científicos sociales. Notamos que abordar una agenda de investigación en ciencias sociales para el manejo adaptativo de paisajes multifuncionales requiere de más de un solo científico social. Los programas interdisciplinarios de ciencias de la conservación deben incluir un equilibrio de científicos naturales y sociales, incluido un equipo o red de estos últimos con capacitación complementaria en diferentes disciplinas, teorías y métodos.

En tercer lugar, es necesario garantizar que existan mecanismos y procesos claros para vincular o integrar los conocimientos de las ciencias sociales en las políticas y prácticas para la conservación en paisajes multifuncionales (Lubchenco, 1998; Nguyen et al., 2017; Posner y Cvitanovic, 2019). Como hemos destacado a lo largo de este documento, dicha integración de las ciencias sociales debe ocurrir durante todas las etapas del proceso de conservación (planificación, ejecución y aprendizaje) y el manejo adaptativo (Armitage et al., 2010; Jacobson et al., 2014; Redford et al., 2018). La información sobre la dimensión humana también debe fusionarse con los conocimientos de las ciencias naturales para lograr las aspiraciones globales y los objetivos socio-ecológicos duales de estas iniciativas. Fomentar vínculos entre investigadores, profesionales, formuladores de políticas y grupos de interés para coproducir proyectos y resultados de investigación, puede ser particularmente útil para generar datos relevantes para guiar las decisiones de conservación en paisajes multifuncionales (Naugle et al., 2020; Norström et al., 2020; Chambers et al., 2021). Sin embargo, también reconocemos que puede que no se trate simplemente de integrar conocimientos de las ciencias sociales en los marcos de conservación preexistentes; en cambio, la investigación sobre algunos de estos temas (p. ej., cultura, género, conocimiento tradicional, enfoques indígenas) puede ser bastante perjudicial para el pensamiento convencional y por ello requerir innovación. Por ejemplo, la investigación sobre la cultura, las visiones y las prácticas indígenas, o los enfoques de la conservación, pueden revelar ideas que requerirán reimaginación, replanteamiento o descolonización de los

modelos y prácticas de conservación (Araos et al., 2020; Leonard et al., 2020; Rayne et al., 2020).

Finalmente, reconocemos que este estudio tiene algunas limitaciones. Si bien la lista de 38 tópicos y preguntas contenida en este documento es bastante completa, ciertamente no cubre todos los ámbitos e interrogantes que podrían formularse en paisajes multifuncionales de todo el mundo. Este estudio obtuvo información de solo 14 localidades en un número limitado de geografías, mientras que la muestra de entrevistas (n = 30) fue relativamente pequeña. La muestra de informantes clave también podría haber incluido más representantes de grupos diversos, incluyendo actores locales o representantes gubernamentales. Como resultado, este estudio puede haber pasado por alto algunos tópicos, y aquellos abordados no pudieron ser explorados en profundidad. Además, un investigador o equipo diferente puede haber codificado las temáticas de forma distinta y/o encontrado más o menos tópicos con los mismos datos cualitativos. Nuestro enfoque de generalizar a partir de los datos también significa que, inevitablemente, se haya perdido resolución a una escala más fina por la forma en que se enmarcaron los temas y las preguntas y cómo estas podrían aplicarse en cada localidad. Por lo tanto, recomendamos considerar la lista de tópicos y preguntas como una referencia fundamental, instando precaución ya que no todos los tópicos y preguntas serán aplicables a todas las localidades o puede que no estén enmarcados de una manera que sea sensible al contexto local. Investigación futura debe construir sobre esta base a través de la revisión sistemática de los antecedentes de investigación en ciencias sociales sobre o para iniciativas integradas en paisajes terrestres y marinos, identificando tópicos adicionales así como preguntas de investigación teóricas o sintéticas basadas en lugares y problemas específicos y que podrían asistir a mejorar la práctica actual o fomentar innovaciones. A pesar de estas limitaciones, este documento amplía la literatura previa de varias maneras importantes y descritas anteriormente.

CONCLUSIÓN

Los enfoques integrados para la conservación en paisajes terrestres y marinos, herramienta vital para alcanzar los objetivos mundiales de biodiversidad y desarrollo, se centran en la gestión holística, el uso sostenible de los recursos naturales, y el mantenimiento y/o restauración de la biodiversidad y servicios ecosistémicos como base de los medios de subsistencia y bienestar humano. Los conocimientos de las ciencias sociales son esenciales para abordar las complejidades culturales y de gobernanza que surgen al trabajar con múltiples grupos de interés, titulares de derechos, intereses e instituciones a escala de paisajes terrestres o marinos. Este documento examina los temas específicos que podrían examinarse para informar estas iniciativas a lo largo de las etapas de planificación, ejecución y aprendizaje para la toma de decisiones de conservación y manejo adaptativo. También enfatiza cómo las ciencias sociales para la conservación pueden enfocarse en un lugar y problema específicos, o ser de naturaleza teórica y sintética. Sostenemos que el uso de las ciencias sociales para comprender diferentes aspectos del contexto social, económico, cultural y de gobernanza, puede ayudar a garantizar que los enfoques, planes y acciones de gestión de la conservación sean más efectivos, socialmente equitativos y sólidos. Por lo tanto, hacemos un llamado a los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales, las agencias de financiación, y los actores del sector privado comprometidos con iniciativas integradas de conservación en paisajes multifuncionales,

para trabajar y apoyar a los científicos sociales. La integración de los conocimientos de las ciencias sociales para la conservación en estos ambientes requiere volver a poblar nuestra imaginación conservacionista, desarrollar programas de investigación de ciencias sociales para la conservación, establecer equipos interdisciplinarios que incluyan científicos sociales y crear procesos para integrar los conocimientos.

Declaración de disponibilidad de datos

Los datos cualitativos de entrevistas asociados con este estudio no están disponibles públicamente para mantener el anonimato y la confidencialidad de los participantes de la investigación. El protocolo de la entrevista y las preguntas se incluyen en el material complementario.

Declaración de ética

Este estudio involucró participantes humanos y fue revisado y aprobado por la Junta de Revisión Institucional de Sujetos Humanos de la Institución Smithsonian (Protocolo # HS21008). Para este estudio no se requirió el consentimiento informado por escrito para participar de acuerdo con la legislación nacional y los requisitos institucionales.

Contribuciones del autor

NB: conceptualización, metodología, investigación, análisis formal y redacción - borrador original. MD: Adquisición de fondos, administración de proyectos, conceptualización, metodología - revisión y redacción - revisión y edición. TA: conceptualización y escritura - revisión y edición. SC: conceptualización, metodología - revisión, y escritura - revisión y edición. RC: escritura - revisión y edición. AD: escritura - revisión y edición. JD: conceptualización, metodología - revisión, y escritura - revisión y edición. DG: escritura - revisión y edición. MM: escritura - revisión y edición. JM: escritura - revisión y edición. SM: escritura - revisión y edición. AN: escritura - revisión y edición. MS: conceptualización, metodología - revisión, y escritura - revisión y edición. Todos los autores contribuyeron al artículo y aprobaron la versión presentada.

El financiamiento

Este trabajo fue apoyado por el Working Land and Seascapes Initiative, Smithsonian Institution.

Los reconocimientos

Agradecemos a todos los participantes de la entrevista. La imagen de la conservación integrada de ambientes terrestres y marinos interconectados (Figura 1) fue diseñado por Max Jake Palomino (https://www.instagram.com/jakeilus/). El mapa (Figura 2) fue creado por Craig Fergus. Figura 3 fue creado por Sarah Wheedleton. This is Smithsonian Marine Station contribution number 1182.

Conflicto de intereses

NB fue contratado como consultor independiente por la Institución Smithsonian para llevar a cabo este proyecto. JM es empleado por Conservation Research Consultants Ltd.

Los autores restantes declaran que la investigación se llevó a cabo en ausencia de relaciones comerciales o financieras que pudieran interpretarse como un posible conflicto de intereses.

Nota del editor

Todas las afirmaciones expresadas en este artículo son únicamente de los autores y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, o las del editor, los editores y los revisores. Cualquier producto que pueda ser evaluado en este artículo, o reclamo que pueda ser hecho por su fabricante, no está garantizado o respaldado por el editor.

Material complementario

El material complementario para este artículo se puede encontrar en línea en: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcosc.2022.954930/full#supplementary-material

References

Adams, W. M., and Sandbrook, C. (2013). Conservation, evidence and policy. Oryx 47, 329–335. doi: 10.1017/S0030605312001470

Agrawal, A. (2001). Common property institutions and sustainable governance of resources. World Dev. 29, 1649–1672. doi: 10.1016/S0305-750X(01)00063-8

Allen, CR, and Garmestani, AS (2015). Adaptive management of social-ecological systems (Dordrecht: Springer Netherlands) (Accessed December 11, 2015).

Almond, REA, Grooten, M, and Petersen, T (2020). Living planet report 2020: Bending the curve of biodiversity loss (Gland, Switzerland: WWF). Available at: http://www.deslibris.ca/ID/10104983 (Accessed 28, 2021).

Annis, G. M., Pearsall, D. R., Kahl, K. J., Washburn, E. L., May, C. A., Taylor, R. F., et al. (2017). Designing coastal conservation to deliver ecosystem and human well-being benefits. PloS One 12, e0172458. doi: 10.1371/journal.pone.0172458

Araos, F., Anbleyth-Evans, J., Riquelme, W., Hidalgo, C., Brañas, F., Catalán, E., et al. (2020). Marine indigenous areas: Conservation assemblages for sustainability in southern Chile. Coast. Manage. 48, 289–307. doi: 10.1080/ 08920753.2020.1773212

Armitage, D., Berkes, F., and Doubleday, N. (2010). Adaptive Co-management: Collaboration, learning, and multi-level governance (Vancouver, BC: UBC Press).

Ban, N. C., Cinner, J. E., Adams, V. M., Mills, M., Almany, G. R., Ban, S. S., et al. (2012). Recasting shortfalls of marine protected areas as opportunities through adaptive management. Aquat. Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst. 22, 262–271. doi: 10.1002/aqc.222

Ban, N. C., Gurney, G. G., Marshall, N. A., Whitney, C. K., Mills, M., Gelcich, S., et al. (2019). Well-being outcomes of marine protected areas. Nat. Sustain. 2, 524. doi: 10.1038/s41893-019-0306-2

Ban, N. C., Mills, M., Tam, J., Hicks, C. C., Klain, S., Stoeckl, N., et al. (2013). A social–ecological approach to conservation planning: embedding social considerations. Front. Ecol. Environ. 11, 194–202. doi: 10.1890/110205

Beier, P., Hansen, L. J., Helbrecht, L., and Behar, D. (2017). A how-to guide for coproduction of actionable science. Conserv. Lett. 10, 288–296. doi: 10.1111/ conl.1230

Benaquisto, L. (2008)Open coding. In: The SAGE encyclopedia of qualitative research methods (Thousand Oaks, CA: SAGE Publications). Available at: http:// knowledge.sagepub.com/view/research/n299.xml (Accessed May 1, 2013).

Bennett, N. J. (2019). Marine social science for the peopled seas. Coast. Manage. 47, 244–252. doi: 10.1080/08920753.2019.1564958

Bennett, N. J., and Roth, R. (2019). Realizing the transformative potential of conservation through the social sciences, arts and humanities. Biol. Conserv. 229, A6–A8. doi: 10.1016/j.biocon.2018.07.023

Bennett, N. J., Roth, R., Klain, S. C., Chan, K. M. A., Christie, P., Clark, D. A., et al. (2017a). Conservation social science: Understanding and integrating human dimensions to improve conservation. Biol. Conserv. 205, 93–108. doi: 10.1016/ j.biocon.2016.10.006

Bennett, N. J., Roth, R., Klain, S. C., Chan, K. M. A., Clark, D. A., Cullman, G., et al. (2017b). Mainstreaming the social sciences in conservation. Conserv. Biol. 31, 56–66. doi: 10.1111/cobi.12788

Bensted-Smith, R., and Kirkman, H. (2010). Comparison of approaches to management of Large marine areas (Cambridge, UK: Fauna & Flora International).

Bixler, R. P., Johnson, S., Emerson, K., Nabatchi, T., Reuling, M., Curtin, C., et al. (2016). Networks and landscapes: a framework for setting goals and evaluating performance at the large landscape scale. Front. Ecol. Environ. 14, 145–153. doi: 10.1002/fee.1250

Boucquey, N. (2020). The “nature” of fisheries governance: narratives of environment, politics, and power and their implications for changing seascapes. J. Polit. Ecol. 27, 169–189. doi: 10.2458/v26i1.23248

Brockington, D., Adams, W. M., Agarwal, B., Agrawal, A., Büscher, B., Chhatre, A., et al. (2018). Working governance for working land. Science 362, 1257–1257. doi: 10.1126/science.aav8452

Brown, G., and Hausner, V. H. (2017). An empirical analysis of cultural ecosystem values in coastal landscapes. Ocean Coast. Manage. 142, 49–60. doi: 10.1016/j.ocecoaman.2017.03.019

Bruskotter, J. T., and Shelby, L. B. (2010). Human dimensions of Large carnivore conservation and management: Introduction to the special issue. Hum. Dimens. Wildl. 15, 311–314. doi: 10.1080/10871209.2010.508068

Canty, S. W. J., Nowakowski, A. J., Connette, G. M., Deichmann, J. L., Songer, M., Chiaravalloti, R., et al. (2022). Mapping a conservation research network to the sustainable development goals. Conserv. Sci. Pract. 4, e12731. doi: 10.1111/ csp2.12731

Carmenta, R., Coomes, D. A., DeClerck, F. A. J., Hart, A. K., Harvey, C. A., Milder, J., et al. (2020). Characterizing and evaluating integrated landscape initiatives. One Earth 2, 174–187. doi: 10.1016/j.oneear.2020.01.009

Chambers, J. M., Wyborn, C., Ryan, M. E., Reid, R. S., Riechers, M., Serban, A., et al. (2021). Six modes of co-production for sustainability. Nat. Sustain. 4, 983– 996. doi: 10.1038/s41893-021-00755-x

Charles, A., and Wilson, L. (2009). Human dimensions of marine protected areas. ICES J. Mar. Sci. J. Cons. 66, 6–15. doi: 10.1093/icesjms/fsn182

Chiaravalloti, R. M., Homewood, K., and Dyble, M. (2021). Sustainability of social–ecological systems: The difference between social rules and management rules. Conserv. Lett. 14, e12826. doi: 10.1111/conl.12826

Christie, P., Bennett, N. J., Gray, N. J., ‘Aulani Wilhelm, T., Lewis, N., Parks, J., et al. (2017). Why people matter in ocean governance: Incorporating human dimensions into large-scale marine protected areas. Mar. Policy 84, 273–284. doi: 10.1016/j.marpol.2017.08.002

Cohen, P. J., Evans, L. S., and Mills, M. (2012). Social networks supporting governance of coastal ecosystems in Solomon islands. Conserv. Lett. 5, 376–386. doi: 10.1111/j.1755-263X.2012.00255.x

Cornu, E. L., Kittinger, J. N., Koehn, J. Z., Finkbeiner, E. M., and Crowder, L. B. (2014). Current practice and future prospects for social data in coastal and ocean planning. Conserv. Biol. 28, 902–911. doi: 10.1111/cobi.12310

Cox, M., Arnold, G., and Tomás, S. V. (2010). A review of design principles for community-based natural resource management. Ecol. Soc 15, 38. doi: 10.5751/ES- 03704-150438

Cuerrier, A., Turner, N. J., Gomes, T. C., Garibaldi, A., and Downing, A. (2015). Cultural keystone places: Conservation and restoration in cultural landscapes. J. Ethnobiol. 35, 427–448. doi: 10.2993/0278-0771-35.3.427

Dayer,A.A.,Silva-Rodrıǵuez,E.A.,Albert,S.,Chapman,M.,Zukowski,B., Ibarra, J. T., et al. (2020). Applying conservation social science to study the human dimensions of Neotropical bird conservation. Condor 122, 1–15. doi: 10.1093/ condor/duaa021

Decker, D. J., Riley, S. J., and Siemer, W. F. (2012). Human dimensions of wildlife management. Baltimore, MD: The John Hopkins University Press.

Deichmann, J. L., Canty, S. W. J., Akre, T. S. B., and McField, M. (2019). Broadly defining “working lands.” Science 363, 1046–1048. doi: 10.1126/science.aaw3007

de Lange, E., Woodhouse, E., and Milner-Gulland, E. J. (2016). Approaches used to evaluate the social impacts of protected areas. Conserv. Lett. 9, 327–333. doi: 10.1111/conl.12223

den Uyl, R. M., and Driessen, P. P. J. (2015). Evaluating governance for sustainable development – insights from experiences in the Dutch fen landscape. J. Environ. Manage. 163, 186–203. doi: 10.1016/j.jenvman.2015.08.022

Denzin, N. K. (2003). Strategies of qualitative inquiry. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Dıáz,S.,Settele,J.,Brondıźio,E.S.,Ngo,H.T.,Agard,J.,Arneth,A.,etal.(2019). Pervasive human-driven decline of life on earth points to the need for transformative change. Science 366, eaax3100. doi: 10.1126/science.aax3100

Drury, R., Homewood, K., and Randall, S. (2011). Less is more: the potential of qualitative approaches in conservation research. Anim. Conserv. 14, 18–24. doi: 10.1111/j.1469-1795.2010.00375.x

Dunham, J. B., Angermeier, P. L., Crausbay, S. D., Cravens, A. E., Gosnell, H., McEvoy, J., et al. (2018). Rivers are social–ecological systems: Time to integrate human dimensions into riverscape ecology and management. WIREs Water 5, e1291. doi: 10.1002/wat2.1291

Egan, D., Hjerpe, E. E., and Abrams, J. (2012). Human dimensions of ecological restoration: Integrating science, nature, and culture. Washington, DC: Island Press.

ESSA. (2022). The Adaptive Management Mindset to manage social ecological systems. ESSA. Available at: https://essa.com/approach/ [Accessed August 12, 2022].

Guerrero, A. M., and Wilson, K. A. (2016). Using a social-ecological framework to inform the implementation of conservation plans. Conserv. Biol. 31, 290–301. doi: 10.1111/cobi.12832

Gurney, G. G., Darling, E. S., Ahmadia, G. N., Agostini, V. N., Ban, N. C., Blythe, J., et al. (2021). Biodiversity needs every tool in the box: use OECMs. Nature 595, 646–649. doi: 10.1038/d41586-021-02041-4

Hall, D. M., and Martins, D. J. (2020). Human dimensions of insect pollinator conservation. Curr. Opin. Insect Sci. 38, 107–114. doi: 10.1016/j.cois.2020.04.001

Halpern, B. S., Walbridge, S., Selkoe, K. A., Kappel, C. V., Micheli, F., D'Agrosa, C., et al. (2008). A global map of human impact on marine ecosystems. Science 319, 948–952. doi: 10.1126/science.1149345

Head, L. (2017). The social dimensions of invasive plants. Nat. Plants 3, 17075. doi: 10.1038/nplants.2017.75

Hockings, M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N., and Courrau, J. (2006). Evaluating effectiveness: A framework for assessing the management effectiveness of protected areas. 2nd edition (Gland, Switzerland: IUCN).

Holling, C. S. (1977). Adaptive environmental assessment and management. Vancouver, BC: Institute of Resource Ecology, University of British Columbia.

Imperial, M. T., Ospina, S., Johnston, E., O'Leary, R., Thomsen, J., Williams, P., et al. (2016). Understanding leadership in a world of shared problems: advancing network governance in large landscape conservation. Front. Ecol. Environ. 14, 126– 134. doi: 10.1002/fee.1248

IPBES (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services (Bonn, Germany: Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services). Available at: https://www.ipbes.net/system/tdf/spm_global_unedited_advance.pdf?file=1&type=node&id=35245.

IPCC (2014). Climate change 2014: Impacts, adaptation and vulnerability (New York, NY: International Panel on Climate Change, United Nations Environment Program).

Jacobson, C., Carter, R. W., Thomsen, D. C., and Smith, T. F. (2014). Monitoring and evaluation for adaptive coastal management. Ocean Coast. Manage. 89, 51–57. doi: 10.1016/j.ocecoaman.2013.12.008

Jonas, H. D., Barbuto, V., Jonas, H. C., Kothari, A., and Nelson, F. (2014). New steps of change: Looking beyond protected areas to consider other effective area- based conservation measures. Parks 20, 111–128. doi: 10.2305/ IUCN.CH.2014.PARKS-20-2.HDJ.en

Jones, K. R., Klein, C. J., Halpern, B. S., Venter, O., Grantham, H., Kuempel, C. D., et al. (2018). The location and protection status of earth's diminishing marine wilderness. Curr. Biol. 28, 2506–2512. doi: 10.1016/j.cub.2018.06.010

Kallio, H., Pietilä, A.-M., Johnson, M., and Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. J. Adv. Nurs. 72, 2954–2965. doi: 10.1111/jan.13031

Kavanaugh, M. T., Oliver, M. J., Chavez, F. P., Letelier, R. M., Muller-Karger, F. E., and Doney, S. C. (2016). Seascapes as a new vernacular for pelagic ocean monitoring, management and conservation. ICES J. Mar. Sci. 73, 1839–1850. doi: 10.1093/icesjms/fsw086

Knight, A. T., Cowling, R. M., Difford, M., and Campbell, B. M. (2010). Mapping human and social dimensions of conservation opportunity for the scheduling of conservation action on private land. Conserv. Biol. 24, 1348–1358. doi: 10.1111/ j.1523-1739.2010.01494.x

Kremen, C., and Merenlender, A. M. (2018). Landscapes that work for biodiversity and people. Science 362, eaau6020. doi: 10.1126/science.aau6020

Legge, S. (2015). A plea for inserting evidence-based management into conservation practice. Anim. Conserv. 18, 113–116. doi: 10.1111/acv.12195

Leonard, K., Aldern, J. D., Christianson, A., Ranco, D., Thornbrugh, C., Loring, P. A., et al. (2020). Indigenous conservation practices are not a monolith: Western cultural biases and a lack of engagement with indigenous experts undermine studies of land stewardship. EcoEvoRxiv, Online. doi: 10.32942/osf.io/jmvqy

Levin, P. S., Breslow, S. J., Harvey, C. J., Norman, K. C., Poe, M. R., Williams, G. D., et al. (2016). Conceptualization of social-ecological systems of the California current: An examination of interdisciplinary science supporting ecosystem-based management. Coast. Manage. 44, 397–408. doi: 10.1080/08920753.2016.1208036

Locke, H., Ellis, E. C., Venter, O., Schuster, R., Ma, K., Shen, X., et al. (2019). Three global conditions for biodiversity conservation and sustainable use: an implementation framework. Natl. Sci. Rev. 6, 1080–1082. doi: 10.1093/nsr/nwz136

Lubchenco, J. (1998)Entering the century of the environment: A new social contract for science (Accessed September 17, 2021).

Mangubhai, S., Erdmann, M. V., Wilson, J. R., Huffard, C. L., Ballamu, F., Hidayat, N. I., et al. (2012). Papuan bird's head seascape: Emerging threats and challenges in the global center of marine biodiversity. Mar. pollut. Bull. 64, 2279– 2295. doi: 10.1016/j.marpolbul.2012.07.024

Mangubhai, S., Wilson, J. R., Rumetna, L., Maturbongs, Y., and Purwanto, (2015). Explicitly incorporating socioeconomic criteria and data into marine protected area zoning. Ocean Coast. Manage. 116, 523–529. doi: 10.1016/ j.ocecoaman.2015.08.018

Mascia, M. B., Brosius, J. P., Dobson, T. A., Forbes, B. C., Horowitz, L., McKean, M. A., et al. (2003). Conservation and the social sciences. Conserv. Biol. 17, 649– 650. doi: 10.1046/j.1523-1739.2003.01738.x

McCauley, D. J., Pinsky, M. L., Palumbi, S. R., Estes, J. A., Joyce, F. H., and Warner, R. R. (2015). Marine defaunation: Animal loss in the global ocean. Science 347, 1255641. doi: 10.1126/science.1255641

Millennium Ecosystem Assessment (2005). Ecosystems and human well-being: Our human planet: Summary for decision makers (Washington, D.C: Island Press).

Milner-Gulland, E. J., Mcgregor, J. A., Agarwala, M., Atkinson, G., Bevan, P., Clements, T., et al. (2014). Accounting for the impact of conservation on human well-being. Conserv. Biol. 28, 1160–1166. doi: 10.1111/cobi.12277

Moon, K., and Blackman, D. (2014). A guide to understanding social science research for natural scientists. Conserv. Biol. 28, 1167–1177. doi: 10.1111/ cobi.12326

Murphy, S. E., Farmer, G., Katz, L., Troëng, S., Henderson, S., Erdmann, M. V., et al. (2021). Fifteen years of lessons from the seascape approach: A framework for improving ocean management at scale. Conserv. Sci. Pract. 3, e423. doi: 10.1111/ csp2.423

Nagendra, H., and Ostrom, E. (2012). Polycentric governance of multifunctional forested landscapes. Int. J. Commons 6, 104–133. doi: 10.18352/ijc.321

Naugle, D. E., Allred, B. W., Jones, M. O., Twidwell, D., and Maestas, J. D. (2020). Coproducing science to inform working lands: The next frontier in nature conservation. BioScience 70, 90–96. doi: 10.1093/biosci/biz144

Newing, H., Eagle, C. M., Puri, R., and Watson, C. W. (2011). Conducting research in conservation: social science methods and practice (London, New York: Routledge).

Nguyen, V. M., Young, N., and Cooke, S. J. (2017). A roadmap for knowledge exchange and mobilization research in conservation and natural resource management. Conserv. Biol. 31, 789–798. doi: 10.1111/cobi.12857

Niemiec, R. M., Gruby, R., Quartuch, M., Cavaliere, C. T., Teel, T. L., Crooks, K., et al. (2021). Integrating social science into conservation planning. Biol. Conserv. 262, 109298. doi: 10.1016/j.biocon.2021.109298

Norström, A. V., Cvitanovic, C., Löf, M. F., West, S., Wyborn, C., Balvanera, P., et al. (2020). Principles for knowledge co-production in sustainability research. Nat. Sustain. 3, 182–190. doi: 10.1038/s41893-019-0448-2

Ostrom, E. (1990). Governing the commons: The evolution of institutions for collective action (Oxford, UK: Cambridge University Press).

Pilgrim, S., and Pretty, J. N. (2010). Nature and culture: Rebuilding lost connections (London, UK: Earthscan).

Pimm, S. L., Jenkins, C. N., and Li, B. V. (2018). How to protect half of earth to ensure it protects sufficient biodiversity. Sci. Adv. 4, eaat2616. doi: 10.1126/sciadv.aat2616

Poe, M. R., Norman, K. C., and Levin, P. S. (2014). Cultural dimensions of socioecological systems: Key connections and guiding principles for conservation in coastal environments: Cultural dimensions of coastal conservation. Conserv. Lett. 7, 166–175. doi: 10.1111/conl.12068

Posner, S. M., and Cvitanovic, C. (2019). Evaluating the impacts of boundary- spanning activities at the interface of environmental science and policy: A review of progress and future research needs. Environ. Sci. Policy 92, 141–151. doi: 10.1016/ j.envsci.2018.11.006

Prokopy, L. S., Floress, K., Arbuckle, J. G., Church, S. P., Eanes, F. R., Gao, Y., et al. (2019). Adoption of agricultural conservation practices in the united states: Evidence from 35 years of quantitative literature. J. Soil Water Conserv. 74, 520– 534. doi: 10.2489/jswc.74.5.520

Rayne, A., Byrnes, G., Collier-Robinson, L., Hollows, J., McIntosh, A., Ramsden, M., et al. (2020). Centring indigenous knowledge systems to re-imagine conservation translocations. People Nat. 2, 512–526. doi: 10.1002/pan3.10126

Redford, K. H., Hulvey, K. B., Williamson, M. A., and Schwartz, M. W. (2018). Assessment of the conservation measures partnership's effort to improve conservation outcomes through adaptive management. Conserv. Biol. 32, 926– 937. doi: 10.1111/cobi.13077

Reed, J., Ickowitz, A., Chervier, C., Djoudi, H., Moombe, K., Ros-Tonen, M., et al. (2020a). Integrated landscape approaches in the tropics: A brief stock-take. Land Use Policy 99, 104822. doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104822

Reed, J., Ros-Tonen, M. A. F., and Sunderland, T. C. H. (2020b). Operationalizing integrated landscape approaches in the tropics (Bogor, Indonesia: CIFOR).

Reed, J., Vianen, J. V., Deakin, E. L., Barlow, J., and Sunderland, T. (2016). Integrated landscape approaches to managing social and environmental issues in the tropics: learning from the past to guide the future. Glob. Change Biol. 22, 2540– 2554. doi: 10.1111/gcb.13284

Riggio, J., Baillie, J. E. M., Brumby, S., Ellis, E., Kennedy, C. M., Oakleaf, J. R., et al. (2020). Global human influence maps reveal clear opportunities in conserving earth's remaining intact terrestrial ecosystems. Glob. Change Biol. 26, 4344–4356. doi: 10.1111/gcb.15109

Sandbrook, C., Adams, W. M., Büscher, B., and Vira, B. (2013). Social research and biodiversity conservation. Conserv. Biol. 27, 1487–1490. doi: 10.1111/cobi.12141

Sayer, J., Sunderland, T., Ghazoul, J., Pfund, J.-L., Sheil, D., Meijaard, E., et al. (2013). Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses. Proc. Natl. Acad. Sci. 110, 8349– 8356. doi: 10.1073/pnas.1210595110

Schleicher, J. (2018). The environmental and social impacts of protected areas and conservation concessions in south America. Curr. Opin. Environ. Sustain. 32, 1–8. doi: 10.1016/j.cosust.2018.01.001

Schreckenberg, K., Camargo, I., Withnall, K., Corrigan, C., Franks, P., Roe, D., et al. (2010). Social assessment of conservation initiatives: A review of rapid methodologies (London: IIED).

Sloan, N. A. (2002). History and application of the wilderness concept in marine conservation. Conserv. Biol. 16, 294–305. doi: 10.1046/j.1523-1739.2002.00071.x

Stanturf, J., Lamb, D., and Madsen, P. (2012). Forest landscape restoration: Integrating natural and social sciences (London, UK: Springer).

Sterling, E. J., Filardi, C., Toomey, A., Sigouin, A., Betley, E., Gazit, N., et al. (2017). Biocultural approaches to well-being and sustainability indicators across scales. Nat. Ecol. Evol. 1, 1798–1806. doi: 10.1038/s41559-017-0349-6

Strauss, A. L. (1987) Qualitative analysis for social scientists (Cambridge: Cambridge University Press). Available at: http://ebooks.cambridge.org/ref/id/ CBO9780511557842 (Accessed May 1, 2013).

Sutherland, W. J., Pullin, A. S., Dolman, P. M., and Knight, T. M. (2004). The need for evidence-based conservation. Trends Ecol. Evol. 19, 305–308. doi: 10.1016/ j.tree.2004.03.018

Tanzer, J., Phua, C., Jeffries, B., Lawrence, A., Gonzales, A., Gamblin, P., et al. (2015). Living blue planet report species, habitats and human well-being (Gland, Switz: WWF International). Available at: http://ocean.panda.org/media/Living_ Blue_Planet_Report_2015_Final_LR.pdf (Accessed September 30, 2015).

Tittensor, D. P., Mora, C., Jetz, W., Lotze, H. K., Ricard, D., Berghe, E. V., et al. (2010). Global patterns and predictors of marine biodiversity across taxa. Nature 466, 1098–1101. doi: 10.1038/nature09329

United Nations (2015) Sustainable development goals (New York, NY: United Nations). Available at: http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable- development-goals/ (Accessed August 14, 2017).

Uychiaoco, A. J., Arceo, H. O., Green, S. J., Cruz, M. T., Gaite, P. A., and Aliño, P. M. (2005). Monitoring and evaluation of reef protected areas by local fishers in the Philippines: Tightening the adaptive management cycle. Biodivers. Conserv. 14, 2775–2794. doi: 10.1007/s10531-005-8414-x

Walters, C. J. (1986). Adaptive management of renewable resources (New York: Macmillan).

Williams, B. K. (2011). Adaptive management of natural resources–framework and issues. J. Environ. Manage. 92, 1346–1353. doi: 10.1016/j.jenvman.2010.10.041

Wilson, E. O. (2016). Half-earth: Our planet's fight for life. (New York, NY: W. W. Norton & Company).

Wyborn, C., Davila, F., Pereira, L., Lim, M., Alvarez, I., Henderson, G., et al. (2020). Imagining transformative biodiversity futures. Nat. Sustain. 3, 670–672. doi: 10.1038/s41893-020-0587-5

Zhao, Q., Stephenson, F., Lundquist, C., Kaschner, K., Jayathilake, D., and Costello, M. J. (2020). Where marine protected areas would best represent 30% of ocean biodiversity. Biol. Conserv. 244, 108536. doi: 10.1016/j.biocon.2020.108536

Zinngrebe, Y., Borasino, E., Chiputwa, B., Dobie, P., Garcia, E., Gassner, A., et al. (2020). Agroforestry governance for operationalising the landscape approach: connecting conservation and farming actors. Sustain. Sci. 15, 1417–1434. doi: 10.1007/s11625-020-00840-8