

Juan Manuel Andrade Navia-Verenice Sánchez Castillo-Elvia María Jiménez Zapata

El lado oculto del turismo: Impactos ambientales y caminos hacia la sostenibilidad



Ediciones UO

EL LADO OCULTO DEL TURISMO: IMPACTOS AMBIENTALES Y CAMINOS HACIA LA SOSTENIBILIDAD



Ediciones UO

Juan Manuel Andrade Navia

Universidad Surcolombiana

Administrador de Empresas por la Universidad Surcolombiana (Colombia). Especialista en Alta Gerencia por la Universidad Surcolombiana (Colombia). Magíster en Pensamiento Estratégico y Prospectiva por la Universidad Externado de Colombia (Colombia). Magíster en Gerencia del Talento Humano por la Universidad de Manizales (Colombia). Doctor en Agroindustria y Desarrollo Agrícola Sostenible por la Universidad Surcolombiana (Colombia). Docente-investigador de tiempo completo de la Universidad Surcolombiana (Colombia).

Verenice Sánchez Castillo

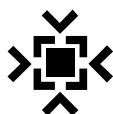
Universidad de la Amazonía

Ingeniera Agroecóloga por la Universidad de la Amazonía (Colombia). Magíster en Estudios Regionales en Medio Ambiente y Desarrollo por la Universidad Iberoamericana de Puebla (México). Doctora en Antropología por la Universidad del Cauca (Colombia). Docente-investigadora de la Universidad de la Amazonía (Colombia).

Elvia María Jiménez Zapata

Universidad Surcolombiana

Contadora Pública por la Universidad de la Amazonía (Colombia). Especialista en Derecho Tributario y Aduanero por la Universidad Católica de Colombia (Colombia). Magíster en Tributación por la Universidad de la Amazonía (Colombia). Doctoranda en Gestión por la Universidad EAN (Colombia). Docente-investigadora de la Universidad Surcolombiana (Colombia).



Ediciones UO

Edición: Nora González Pérez y Yorkys Santana González
Composición y diseño de cubierta: Karen Natalia Sánchez Duarte
Control de calidad: MSc. Lidia de las Mercedes Ferrer Tellez

© 978-959-207-815-4, 2026

© Sobre la presente edición: Verence Sánchez Castillo, Juan Manuel Andrade Navía y
Elvia María Jiménez Zapata
Ediciones UO, 2026

ISBN: 978-959-207-815-4



Ediciones UO

Ave. Patricio Lumumba No. 507, e/ Ave. de Las Américas y Calle 1ra,
Reperto Jiménez. Consejo Popular José Martí Norte.
Santiago de Cuba, Cuba. CP: 90500
Telf.: +53 22644453
e-mail: jdp.ediciones@uo.edu.cu
edicionesuo@gmail.com

Este texto se publica bajo licencia Creative Commons Atribucion-NoComercial-NoDerivadas (CC-BY-NC-ND 4.0). Se permite la reproducción parcial o total de este libro, su tratamiento informático, su transmisión por cualquier forma o medio (electrónico, mecánico, por fotocopia u otros) siempre que se indique la fuente cuando sea usado en publicaciones o difusión por cualquier medio. Se prohíbe la reproducción de la cubierta de este libro con fines comerciales sin el consentimiento escrito de los dueños del derecho de autor. Puede ser exhibida por terceros si se declaran los créditos correspondientes.

ISBN: 978-959-207-815-4



9 789592 078154

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: TURISMO Y MEDIO AMBIENTE: UNA RELACIÓN COMPLEJA 9

Historia del turismo y su expansión global. Impactos al medioambiente.....	10
Agenda de la Organización de las Naciones Unidas y turismo.....	15
Regulaciones y normativas internacionales sobre turismo y medio ambiente a partir del año 2019.....	17
América Latina, ¿cuál ha sido la relación entre turismo y medio ambiente?.....	18

CAPÍTULO 2: CONCEPTOS CLAVES PARA COMPRENDER LOS IMPACTOS 29

Capacidad de carga turística.....	30
Huella ecológica y sus dimensiones.....	37
Servicios ecosistémicos y externalidades.....	40
Resiliencia y vulnerabilidad ambiental.....	42

CAPÍTULO 3: IMPACTOS EN ECOSISTEMAS TERRESTRES Y ACUÁTICOS 50

Deforestación, fragmentación y erosión del suelo.....	51
Residuos en áreas naturales.....	55
Turismo de sol y playa: ¿el pilar de América Latina?.....	58
Interacciones tierra-agua: cuencas y drenajes.....	61

CAPÍTULO 4: TURISMO, BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO 71

Alteración del comportamiento de fauna silvestre y perturbación de hábitats.....	72
Especies invasoras y sobreexplotación de recursos.....	74
Huella de carbono del transporte e infraestructura turística.....	76
Turismo masivo y efectos sobre el calentamiento global.....	77
Retroalimentaciones: cómo pérdida de biodiversidad agrava vulnerabilidad climática.....	79

CAPÍTULO 5: TURISMO Y COMUNIDADES LOCALES: IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES..... 86

Presión sobre agua, energía y servicios básicos.....	87
Residuos, salud pública y conflictos ambientales.....	89
Desplazamientos poblacionales, gentrificación y tensiones sociales.....	91
Gobernanza local, equidad y participación comunitaria efectiva.....	93
Nuevas formas de hacer y gestionar el turismo.....	95

CAPÍTULO 6: CASOS DE ESTUDIO INTERNACIONALES Y LATINOAMERICANOS..... 103

Política ambiental y regulación internacional.....	104
Gobernanza y modelos de resiliencia.....	119
Impactos ecológicos y Huella territorial.....	111
Biodiversidad, cambio climático y adaptación.....	113
Turismo comunitario y alternativas locales.....	115

CAPÍTULO 7: ESTRATEGIAS, HERRAMIENTAS Y TENDENCIAS PARA UN TURISMO SOSTENIBLE..... 124

Buenas prácticas en la gestión hotelera: ilusión de la eficiencia desacoplada.....	125
Descarbonización del turismo: entre la urgencia climática y la inercia sectorial.....	127
Turismo regenerativo: la última frontera del marketing sostenible.....	129
Herramientas de planificación: la medición como sustituto de la restricción.....	130
Tecnología y digitalización: lo nuevo como máscara de lo viejo.....	131
Más allá del turismo sostenible: límites, justicia y desmercantilización del viaje.....	131



ÍNDICE

Tablas y figuras

Tabla/Figura. Título	Página
Capítulo 1	9
Figura 1.	11
Figura 2.	12
Tabla 1.	21
Capítulo 2	29
Figura 3.	31
Tabla 2.	35
FIGURA 4. Clasificación de los servicios ecosistémicos	40
Capítulo 3	50
Figura 5.	58
FIGURA 5. Tasa de erosión promedio anual en puntos críticos de mayor erosión en Playa del Carmen, Riviera Maya.	62
Capítulo 4	71
TABLA 4. Análisis Comparativo de Casos de Ecosistemas Degradados por Turismo Masivo	78

Capítulo 6	103
TABLA 5. Evolución de la gobernanza y del turismo en Yellowstone	105
TABLA 6. Directivas y programas europeos de impacto en turismo sostenible	106
TABLA 7. Resultados del programa PSA en Costa Rica	107
TABLA 8. Comparación de modelos de co-gobernanza y co-manejo	109
TABLA 9. Iniciativas de economía circular en turismo español	116



CAPÍTULO 1

**Turismo y medio ambiente: una
relación compleja**

El turismo se consolida como una de las actividades económicas más dinámicas y transversales del siglo XXI, tanto como un vector de impactos ambientales y transformaciones territoriales profundas. En América Latina, su expansión está mediada por tensiones entre la búsqueda de crecimiento económico y la necesidad de preservar ecosistemas frágiles y recursos naturales estratégicos. La región ve cómo la globalización del turismo, en muchos casos favorecida por la digitalización, la reducción de costos de transporte y la diversificación de la demanda, intensifica la competencia por atraer visitantes, a menudo sin la debida consideración de los límites ecológicos. Esta dinámica convierte al turismo en un campo donde confluyen políticas económicas, ambientales y culturales, y donde las decisiones estatales determinan si el desarrollo se traduce en sostenibilidad o en degradación ambiental.

Al mismo tiempo, los procesos políticos y normativos que acompañaron esta expansión fueron dispares: mientras algunos países avanzaron hacia modelos de gestión sostenible y planificación territorial. A partir de ello, el siguiente capítulo presenta de manera resumida cómo ha sido la historia del turismo, su proceso de expansión y la relación directa con el medio ambiente. Además, se analizarán políticas dictaminadas desde instituciones internacionales, así como algunas específicas en países del área.

HISTORIA DEL TURISMO Y SU EXPANSIÓN GLOBAL. IMPACTOS AL MEDIOAMBIENTE

Sintetizar en unas líneas cómo surgió el turismo como actividad económica dentro de las sociedades es complejo. Muchos sentencian que esta es una actividad del presente siglo, enmarcada por grandes adelantos científicos que propician y facilitan las comunicaciones. Sin embargo, el mismo tiene sus raíces en la Revolución Industrial del siglo XIX, cuando los avances del transporte (como el ferrocarril o el vapor), en conjunto con el aumento de la clase media, permitieron los primeros viajes con fines de ocio y cultura (Callizo, 1991).

A pesar de ello, investigadores como Ayala & Hernández (2021), Pedreño (2011) e Iglesias (1986) mencionan que los antecedentes del turismo se remontan a la Antigüedad, asociados a grandes eventos como las olimpiadas griegas o las termas romanas, así como al surgimiento de las peregrinaciones en la Edad Media. Posteriormente, en el Renacimiento, los nobles europeos comenzaron con el Grand Tour para complementar su formación (durante los siglos XVI al XVIII), lo cual se considera como el acto fundador del turismo moderno (Martínez, 2016; Boyer, 2002).

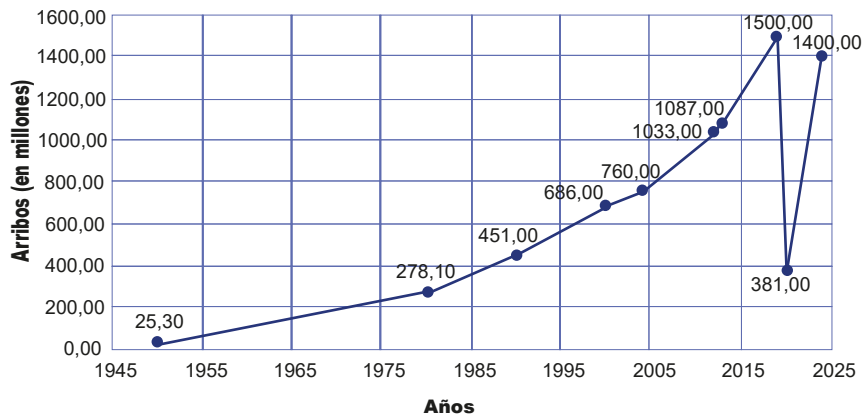
Un hito importante lo constituyen los primeros viajes organizados por Thomas Cook en el año 1841 (Vicente, 2024; Plasencia, 2020; Naranjo, 2006). Con ello el turismo comenzó a adquirir sentido de sector económico emergente. Sin embargo, no es hasta luego de la Segunda Guerra Mundial que el turismo se aceleró de manera

exponencial (Romero, 2024; Sbarbati, 2022). Entre 1950 y 1973 surgió el boom turístico internacional, con un incremento de 25 millones en 1950 a 160 millones en 1970 (Pack, 2013), donde casi tres cuartas partes se produjeron en Europa. Este auge se explica por la estabilidad política, el aumento de la prosperidad y la cultura del ocio de posguerra.

Al mismo tiempo, la producción en masa de automóviles, la expansión de carreteras y la popularización del avión facilitaron el acceso masivo a destinos internacionales (Viña, 2025). En décadas recientes, el turismo se ha globalizado aún más: según la ONU-Turismo, las llegadas internacionales superaron los 1,3 mil millones en 2017 y alcanzaron aproximadamente 1,4 mil millones en 2024 (Htrends, 2024). Este crecimiento ininterrumpido, impulsado en buena parte por emergentes economías asiáticas, transformó el turismo en un fenómeno verdaderamente global.

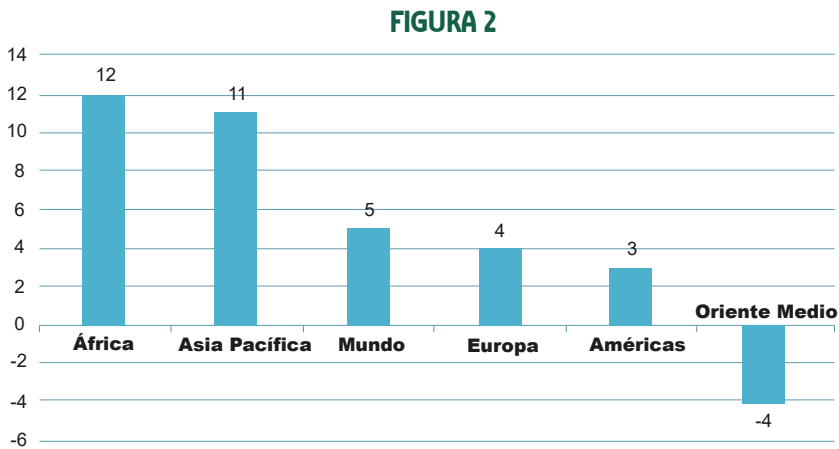
La evolución cuantitativa, a partir de los datos ofrecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU- Turismo), muestra el ascenso de esta actividad (Figura 1). Si bien el turismo es hoy uno de los sectores más dinámicos y globalizados, no se debe dejar de reconocer que su rápido crecimiento revela tensiones profundas entre desarrollo económico y sostenibilidad ambiental (María, 2025). Por un lado, el turismo pasó de viajes aristocráticos en Europa a grandes paquetes turísticos y vuelos low cost, mientras por otro, dejó de ser un privilegio minoritario para convertirse en un fenómeno masivo (Bringas & González, 2004).

FIGURA 1



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos históricos presentados por ONU- Turismo.

A pesar de que los datos cambiaron en el año 2020 debido a la pandemia de la COVID-19, las diferentes medidas de recuperación y las propias necesidades humanas de desplazamiento contribuyeron a la recuperación de los valores previos a esta crisis (Nodar, 2023; Pérez et al., 2021). En la Figura 2 se muestran los datos de recuperación durante la primera mitad del año 2025 con respecto a los valores del año 2024.



Fuente: ONU-Turismo (2025).

La Figura 2 muestra una recuperación turística global desigual: mientras el total mundial creció un 5% respecto a 2024, África (+12%) y Asia-Pacífico (+11%) registran los incrementos más fuertes, lo que sugiere una combinación de factores: recuperación postpandemia más tardía y ahora rápida, efecto de una menor base comparativa, y expansión de la conectividad aérea e intra-regional, que está desplazando parte del dinamismo hacia destinos emergentes. Europa (+4%) y las Américas (+3%) muestran aumentos modestos, compatibles con mercados maduros que experimentan saturación y mayor regulación de flujos en destinos maduros; en contraste, el Medio Oriente registra una contracción (−4%), que puede reflejar factores geopolíticos, estacionalidad y ajuste en la demanda de viajes de larga distancia.

Desde una perspectiva crítica, los resultados implican riesgos y oportunidades: las aceleradas alzas en África y Asia-Pacífico ofrecen potencial económico, pero aumentan la presión sobre ecosistemas frágiles y capacidades locales de gestión (infraestructura,

residuos, agua, conservación), mientras que la moderación en Europa y Américas subraya la necesidad de políticas que limiten la sobrecarga turística y promuevan modelos de menor impacto. En conjunto, la lectura exige no solo celebrar la recuperación numérica, sino atender su distribución espacial y sus consecuencias ambientales y socioeconómicas, priorizando marcos regulatorios vinculantes y estrategias de gobernanza local para evitar externalidades negativas derivadas del crecimiento desordenado.

Al mismo tiempo, surgieron nuevos perfiles de turistas y modalidades de viaje (deportivo, cultural, ecológico) que han internacionalizado aún más el sector. Sin embargo, este auge global se produce en un contexto de recursos finitos: la cantidad de visitantes crece más rápido que la capacidad de soporte de muchos destinos, generando conflictos por el uso del agua, la energía y la conservación del medio natural (Sageena & Kumar, 2025; Ali, et al., 2024; Dora, 2012).

El siglo XXI ha sido clave para caracterizar la demanda turística, la cual se manifiesta con una clara fragmentación y sofisticación (Llupart & Rodríguez, 2022). Lo anterior indica que no se trata únicamente de aumentos cuantitativos en llegadas, sino de cambios cualitativos en los hábitos de consumo de los viajeros. Surgen con fuerza las preferencias por experiencias (autenticidad, inmersión cultural, bienestar y aventura), la búsqueda de destinos menos masificados y la demanda de productos vinculados a la naturaleza y la sostenibilidad (ecoturismo, turismo regenerativo, voluntariado ambiental) (Lago et al., 2025; Corral et al., 2024; Day et al., 2021).

Al mismo tiempo, la digitalización y las plataformas P2P (people to people) modificaron tanto la oferta como los hábitos de consumo: reservas instantáneas, reseñas en tiempo real y marketing por redes sociales alimentan tendencias volátiles que incrementan la presión sobre destinos alternativos y cortan la estacionalidad en patrones menos previsibles (López et al., 2022). Desde una mirada crítica, esta sofisticación no se traduce automáticamente en menor impacto ambiental: muchos consumidores expresan preferencia por prácticas sostenibles, pero la disposición a pagar y la verificación de comportamientos reales siguen siendo limitadas, lo que facilita el greenwashing por parte de empresas turísticas (Durón & del Rocío, 2024).

Además, las tendencias de consumo están condicionadas por factores estructurales que generan efectos contrapuestos. La mayor conectividad y la reducción de costos (vuelos low-cost, economía de plataformas) hacen el viaje más accesible, fomentando un efecto rebote en emisiones y uso de recursos: la eficiencia técnica se traduce en mayor consumo agregado, no en reducción absoluta de impactos (Ochoa, 2021). Simultáneamente, emergen segmentos con alta disposición a pagar por experiencia sostenible y certificada (turismo de lujo sostenible, viajes de conservación), lo que

abre oportunidades para modelos de baja intensidad ambiental, pero con alto valor añadido local; estas oportunidades, sin embargo, requieren marcos regulatorios, certificaciones fiables y redistribución de beneficios para evitar la expulsión y la gentrificación de comunidades receptoras (Díaz, 2024).

En síntesis, las transformaciones en la demanda exigen políticas activas de gestión de la demanda (cupos, precios diferenciados, fiscalidad ambiental, promoción de temporadas bajas) y una gobernanza que vincule preferencias de consumo con instrumentos verificables de sostenibilidad, porque la responsabilidad del cambio no puede recaer sólo en el turista responsable sino en la estructura misma del mercado y la regulación pública.

La alarma en la expansión de la actividad turística está clara: generación de aproximadamente 5,2 gigatoneladas de CO₂ eq. en 2019 (8,8% de las emisiones mundiales) (Sun et al., 2024), con una huella de carbono por turista aproximadamente un 20% superior a la media mundial.

El grueso de las emisiones proviene del transporte (aviones, cruceros, automóviles) y de la infraestructura turística (hotelería, energía, construcción). Además, la concentración de visitantes conlleva otro tipo de presiones locales: congestión, ruido, emisiones de vehículos, generación masiva de residuos y efluentes, y sobreexplotación de recursos básicos (agua, suelos) (Baloch et al. 2023).

La diversidad de impactos descritos anteriormente fue analizada por múltiples investigadores a nivel internacional, quedando en evidencia que las respuestas de las naciones son insuficientes: se requieren marcos normativos y mecanismos de gobernanza que regulen y limiten la actividad turística en coherencia con los límites ecológicos. A pesar de que en las últimas décadas han surgido instrumentos internacionales y estándares técnicos que intentan orientar buenas prácticas y alinear al sector con objetivos ambientales y socioeconómicos en las naciones, gran parte de ellos son de carácter voluntario, fragmentados y dependientes de las capacidades estatales y empresariales para su implementación.

Además, la aplicación efectiva se enfrenta a limitaciones prácticas: asimetrías institucionales entre países, falta de recursos para el monitoreo y la fiscalización, y la presión constante por el crecimiento económico que incentiva la flexibilización regulatoria en contextos competitivos. Por tanto, más allá de reconocer la necesidad de estándares, es imprescindible analizar críticamente qué tipos de normas (vinculantes versus voluntarias), instrumentos económicos (tasas, cupos, señalización de precios ambientales) y mecanismos de gobernanza (participación comunitaria, evaluación ambiental estratégica) resultan realmente eficaces para contener externalidades y redistribuir beneficios. En el epígrafe siguiente se examinan con detalle esos marcos internacionales y su traducción a políticas nacionales y locales, así como las limitaciones

y oportunidades para fortalecer un régimen normativo que responda a la crisis ambiental inducida por el turismo.

AGENDA DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS Y TURISMO

Frente a estos desafíos, existen múltiples marcos normativos internacionales diseñados para regular la actividad turística y proteger el medio ambiente. Sin embargo, la brecha entre ideal y realidad suele ser amplia, y la efectividad de dichas políticas varía según el caso.

En la primera década del siglo XXI, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) reconoció oficialmente al turismo como parte de la agenda de desarrollo sostenible, lo cual fue más un proceso acumulativo que un único actor formal (Girón et al., 2022). Un momento significativo en esa trayectoria fueron las deliberaciones de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en Johannesburgo (2002), donde se subrayó el potencial del turismo para la creación de empleo, la reducción de la pobreza y la conservación de recursos cuando se gestiona de forma sostenible (Vega, 2023).

Pocos años antes, la Asamblea había aprobado el Código Ético Mundial para el Turismo de la Organización Mundial del Turismo (1999), que establece principios de responsabilidad social y ambiental. En su preámbulo se plantea que el turismo debe minimizar los efectos negativos en el medio ambiente y el patrimonio cultural mientras maximiza sus beneficios locales. Este código, respaldado por la ONU en 2001, constituye un marco referencial no vinculante: depende de la voluntad de gobiernos, empresas y viajeros para su aplicación.

Fue a partir de entonces que la ONU- Turismo intensificó su cooperación técnica con otras agencias del sistema ONU [Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Food and Agriculture Organization (FAO)], impulsando diálogos ministeriales, publicaciones técnicas y programas de fortalecimiento institucional que incorporaron criterios ambientales y sociales en políticas nacionales. Ese trabajo interinstitucional, combinado con experiencias piloto, guías de buenas prácticas y foros regionales, fue consolidando la idea de que el turismo debía ser abordado como un instrumento transversal del desarrollo sostenible, lo que finalmente se reflejaría de forma explícita en instrumentos posteriores.

Ejemplo de esta articulación desde la ONU, durante las negociaciones que formaron parte del diseño de la Agenda 2030, el turismo fue incorporado como un sector transversal por su capacidad de generar empleo, ingresos y conservación del patrimonio, así como por su

impacto sobre recursos naturales y comunidades locales (Bernabé y García, 2024). Esta inclusión respondió tanto a la intensa labor de incidencia de la ONU-Turismo como al reconocimiento por parte de los Estados miembros de la ONU de que las políticas turísticas pueden contribuir o perjudicar múltiples metas de desarrollo (económicas, sociales y ambientales).

En el texto final de 2015, el turismo aparece de forma explícita en la meta 8.9 del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 8: “promover políticas para el desarrollo de un turismo sostenible que cree empleos y promueva los productos locales” (INE, 2024; p. 1.), y queda vinculado a otras metas relevantes (por ejemplo, la 12.b sobre consumo y producción sostenibles y la 14.7 relativa al apoyo a los pequeños Estados insulares) como reconocimiento de su naturaleza multisectorial. La inclusión en los ODS no creó nuevas obligaciones legales específicas para el sector, pero legitimó la necesidad de integrar el turismo en planes nacionales de desarrollo, indicadores de sostenibilidad y marcos de cooperación técnica, elevando el estándar de debate desde la promoción del crecimiento turístico hacia la gestión integral de sus impactos (ONU, 2015).

Otro hito importante en el contexto internacional fue en 2017, cuando la Asamblea General de la ONU declaró el Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo (res. 70/193) (ONU-Turismo, 2017). Lo anterior respondió fundamentalmente a la necesidad de colocar en primer plano el papel dual del turismo, contraponiendo los datos cuantitativos de arribos e ingresos versus los impactos ambientales: emisiones significativas, presión sobre recursos hídricos y ecosistemas frágiles, y conflictos por uso del suelo y residuos. En ese contexto, la resolución buscó transformar la visibilidad en acción política, señalando que el turismo debía gestionarse para maximizar sus beneficios económicos y sociales al tiempo que minimizaba sus costos ambientales, y legitimó ante los Estados miembros la necesidad de integrar políticas turísticas en las estrategias nacionales de desarrollo sostenible.

En términos concretos, la declaración de 2017 impulsó una agenda operativa: facilitó el lanzamiento de campañas de difusión y sensibilización, promovió la cooperación interinstitucional y generó recursos técnicos y guías prácticas destinadas a gobiernos y organizaciones locales para alinear sus políticas turísticas con los ODS. Asimismo, incentivó la programación de eventos ministeriales, foros regionales y proyectos piloto de turismo sostenible financiados por donantes y agencias multilaterales, que priorizaron formación, certificación y fortalecimiento de capacidades de gestión en destinos sensibles.

No obstante, la experiencia dejó una lección crítica: la declaración elevó la ambición y movilizó instrumentos, pero su impacto real dependió de la traducción a políticas vinculantes y de recursos permanentes para monitoreo y cumplimiento; sin esos

elementos, muchas de las iniciativas quedaron reducidas a cooperación técnica y buenas prácticas voluntarias en lugar de transformaciones regulatorias profundas.

Regulaciones y normativas internacionales sobre turismo y medio ambiente a partir del año 2019

Un punto de inflexión lo constituyó la pandemia de la COVID-19, pues el campo de políticas y herramientas que enlazan turismo y medioambiente vivió una oleada de iniciativas que combinaron objetivos climáticos, recuperación económica y gestión territorial. Ejemplo de ello fue la Glasgow Declaration on Climate Action in Tourism (2021), que congregó a gobiernos y empresas para comprometerse con metas ambiciosas, reducción interina de emisiones y neutralidad en 2050, y situó al turismo en la agenda climática post-COVID (Fornari, 2020).

Explicativamente, la declaración funcionó como catalizador político y de imagen: puso el tema en la mesa de discusión internacional y legitimó planes de descarbonización en actores privados. Críticamente, sin embargo, su naturaleza voluntaria y la heterogeneidad de compromisos firmados evidencian el riesgo de que esas metas se queden en declaraciones de intención si no van acompañadas de requisitos de transparencia, verificación externa y financiación específica para su cumplimiento.

Otro ejemplo de programas posteriores al año 2020, lo constituyen las hojas de rutas corporativas y compromisos Net Zero, por parte de cadenas hoteleras, aerolíneas y asociaciones sectoriales. Estas hojas de rutas van a incluir mejoras de eficiencia, electrificación y la adopción de combustibles sostenibles de aviación (Osorio, 2024). Desde un punto de vista explicativo, la proliferación de planes privados responde a presiones de mercado, expectativas de inversores y consumidores, y al acceso a financiamiento “verde”. No obstante, desde una perspectiva crítica existe una distancia entre compromisos y resultados medibles: muchos planes dependen de tecnologías inmaduras, compensaciones de carbono de dudosa integridad y plazos amplios (2050), lo que corre el peligro de posponer la reducción real de emisiones y de normalizar el uso de compensaciones en lugar de cortar emisiones en origen.

Otro elemento fue la reactivación y puesta al día de estándares y certificaciones (certificaciones nacionales y sellos eco). Estas normas buscan orientar prácticas empresariales y ofrecer señales al mercado sobre calidad ambiental. Sin embargo, la crítica es doble: primero, la proliferación de sellos y criterios heterogéneos confunde al consumidor y puede potenciar el greenwashing; segundo, la certificación suele ser asequible solo para empresas con capacidad financiera y técnica, lo que deja fuera a microempresas y operadores comunitarios en los países del Sur, exacerbando asimetrías y poniendo en riesgo la equidad en la transición sostenible.

En lo técnico, la pandemia impulsó la elaboración de toolkits, guías y capacidad técnica por parte de OMT, PNUMA, UNESCO y organismos regionales para gestionar flujos, evaluar impacto y planificar destinos. Esos materiales incluyeron protocolos sanitarios y de movilidad (para gestionar aforos y corredores seguros), marcos e indicadores para monitorear la recuperación económica y social del turismo, y guías técnicas para integrar criterios ambientales y de resiliencia en planes de reactivación. En conjunto, las publicaciones facilitaron decisiones operativas rápidas (reaperturas y controles), y ofrecieron metodologías estandarizadas para seguimiento y reporte.

En la práctica, las herramientas sirvieron en tres líneas complementarias:

- (1) Gestión de flujos -protocolos, prioridades de mercado y coordinación transfronteriza para minimizar riesgos sanitarios
- (2) Evaluación de impacto - plantillas de indicadores (empleo, ingresos, emisiones, presión sobre sitios patrimoniales) y metodologías para medir efectos socioeconómicos y ambientales
- (3) Planificación de destinos - recomendaciones para diversificar productos, promover la digitalización, integrar criterios de sostenibilidad y fortalecer capacidades locales mediante formación técnica y asesoría. Estas intervenciones redujeron la asimetría de información entre gobiernos y operadores y facilitaron el diseño de respuestas más coordinadas y orientadas al largo plazo

Para académicos y gestores locales, la lección fue doble: por un lado, disponer de toolkits estandarizados aumentó la capacidad técnica y la rapidez de respuesta; por otro, su eficacia dependió de la adaptación al contexto (escala local, capacidades institucionales y participación comunitaria) y de sistemas de monitoreo robustos que permitan evaluar resultados.

Desde una mirada normativa y estratégica, la lección de la pospandemia puede analizarse desde dos puntos de vista. En primera instancia, existen herramientas útiles y crecientes que permiten iniciar la transición, mientras que, por otro lado, su eficacia está limitada por la voluntariedad, la fragmentación, las asimetrías de capacidad y la falta de gobernanza orientada a límites planetarios. Por tanto, el desafío pendiente es transformar el mosaico de iniciativas en un régimen coherente que combine instrumentos vinculantes (regulación de emisiones, fiscalidad ambiental, cupos en sitios frágiles), mecanismos de financiamiento accesibles para países y comunidades vulnerables, y sistemas de monitoreo y rendición de cuentas que verifiquen reducciones reales y protejan la equidad territorial y social.

AMÉRICA LATINA, ¿CUÁL HA SIDO LA RELACIÓN ENTRE TURISMO Y MEDIO AMBIENTE?

A nivel regional, la relación entre turismo y medio ambiente es compleja y multifacética, combinando factores económicos, sociales, culturales y políticos. Mientras se reconoce el rol como dinamizador de las economías, la CEPAL (2024) plantea desafíos ambientales significativos. Durante décadas, la expansión del turismo masivo amenaza ecosistemas frágiles: desde la sobrecarga de áreas protegidas hasta la contaminación de playas y la pérdida de biodiversidad. Sin embargo, impulsa la conservación a través de financiamiento ambiental, conciencia pública y regulaciones más estrictas. En este contexto político-turístico, los gobiernos latinoamericanos empiezan a integrar el desarrollo turístico con la sostenibilidad ambiental, respondiendo tanto a normas internacionales como a demandas locales por preservar los recursos naturales.

En los últimos años se observa un giro hacia políticas que pretenden equilibrar crecimiento y conservación. Sin embargo, el turismo enfrenta retos de gobernanza: la informalidad laboral, la alta densidad turística en zonas vulnerables y la escasa resiliencia frente al cambio climático. Por lo que resultado válido resaltar el rol de los gobiernos que responden a esta situación con estrategias y leyes específicas en aras de lograr un sector más sustentable.

La UNESCO ha impulsado, en los últimos años, diversos proyectos de turismo sostenible y salvaguardia del patrimonio en 10 países, entre los que se encuentran México, Costa Rica, República Dominicana y Panamá (UNESCO, 2025). Estas iniciativas buscan capacitar comunidades locales en gestión de visitantes, promover turismo comunitario y proteger el patrimonio cultural y natural ante la presión turística.

Costa Rica, histórica pionera en ecoturismo, prohibió en 1995 nuevos cambios de uso del suelo y creó un sistema de pagos por servicios ambientales, financiado por impuestos ecológicos. Esto favoreció la reforestación (6 millones de árboles plantados) y logró que los bosques cubrieran hoy el 57% del territorio costarricense, convirtiendo al país en el primer país tropical que revierte la deforestación. Sin embargo, recientes reportes alertan sobre el turismo masivo: la avalancha de visitantes (2,7 millones en 2023) genera presiones de deforestación impulsada por la crisis económica, vendiendo terrenos protegidos para desarrollos turísticos y residenciales (Bertelli, 2025).

En México, la interacción turismo-medio ambiente se articula con la legislación. La nueva Ley General de Turismo incorpora explícitamente la figura del turismo sustentable, definiéndolo como aquel que da uso óptimo a los recursos naturales y los conserva conforme a la ley (Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, 2024). Además, México cuenta con un marco ambiental robusto que rige las áreas naturales protegidas (ANP). Un caso específico es el Área de Protección de Flora y Fauna de Cabo San Lucas (Baja California Sur), establecida en 1973 y recategorizada en 2000 conforme a la Ley

General de Equilibrio Ecológico (Lacruhy & Aguirre, 2025). Allí se prohíbe la pesca de especies amenazadas y actividades dañinas, permitiendo la conservación de los ecosistemas marinos aun con alto flujo turístico. El turismo, en este refugio submarino, se vincula con actividades de observación y educación ambiental, siguiendo reglas estrictas. Sin embargo, estudios muestran que la presión turística sigue provocando problemas: hay quejas de la comunidad local por falta de infraestructura, contaminación y escasa supervisión en la marina de Cabo San Lucas. Esto ilustra los desafíos de aplicar normas: pese a la regulación, el impacto real depende de recursos de fiscalización y de la participación ciudadana.

En Colombia, la Ley 2068 de 2020 reformó la Ley General de Turismo para impulsar explícitamente la sostenibilidad. Entre otros cambios, estableció como principio rector que la actividad turística debe propender a la conservación e integración del patrimonio cultural, natural y social y no agotar los recursos naturales ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las futuras generaciones (Londoño & Díaz, 2021). Asimismo, introdujo conceptos técnicos como capacidad de carga y límites de cambio aceptables, obligando a la autoridad ambiental y turística a cuantificar el número de visitantes que puede soportar un destino sin daños irreversibles.

Otros países implementaron normas específicas. Panamá lanzó en 2021 el Estándar de Sostenibilidad Turística (EST), un sistema de certificación voluntaria para empresas del sector (hoteles, agencias, transporte, guías, etc.) (Autoridad de Turismo de Panamá del Gobierno Nacional de la República de Panamá, 2025). Este estándar, respaldado por el Ministerio de Comercio e Industrias y el Ministerio de Ambiente, fija criterios mínimos de operación sostenible: gestión de agua, residuos, energía, conservación de ecosistemas y control de calidad. Aunque es un programa de adhesión voluntaria, busca elevar la competitividad del turismo panameño incluyendo prácticas verdes

En Brasil, las autoridades locales recurrieron al cobro de tributos ambientales para regular flujos turísticos en zonas críticas. Un caso reciente es la ciudad de Porto Seguro (Bahía), que desde enero de 2026 impone una Tasa de Preservación Ambiental (TPA) para vehículos que ingresen (mediante lecturas automáticas de patentes) (Ifobae, 2025). Las tarifas, escalonadas según el tipo de vehículo y la duración de estancia (desde 3 reales diarios para motos hasta 90 para camiones), están diseñadas para gestionar el flujo turístico y proteger áreas naturales muy visitadas (como Arraial d'Ajuda y Trancoso). Aunque es reciente para medir el impacto efectivo, la iniciativa busca dar seguimiento a experiencias previas en Brasil (por ejemplo, Fernando de Noronha, Bombinhas, Ubatuba), donde tasas similares financiaron mejoras en servicios turísticos y el manejo de la capacidad de carga.

A nivel comparativo, las políticas de turismo sostenible en Latinoamérica comparten enfoques, pero difieren en alcance. La Tabla 1 resume algunos casos y su impacto reportado.

TABLA 1

País / Destino	Normativa / Medida clave	Impacto real (según datos o evaluaciones)
Costa Rica	Ley Orgánica del Ambiente (1995) y Sistema de Pago por Servicios Ambientales (PSA)	Reforestación masiva (6 millones de árboles) y cobertura forestal actual del 57%; turismo sostenible como motor económico (8,2% del PIB); sin embargo, recientes denuncias muestran un repunte de tala ilegal ante la presión inmobiliaria.
México	Ley General del Turismo (2024) define turismo sustentable e instrumentos de ordenamiento; Ley Gral del Equilibrio Ecológico para ANP	Creación de zonas de desarrollo turístico sustentable; regulación de 142 ANP nacionales con planes de manejo. Estudios de percepción local (Cabo San Lucas) muestran mejoras económicas, pero problemas de basura y supervisión.
Colombia	Ley 2068/2020 (modifica Ley 300/96): obligación de conservar patrimonio natural en turismo; capacidad de carga y límites de cambio aceptable	Integró conceptos técnicos (capacidad de carga) en gestión turística de parques; aún en proceso de implementación. Se promueve el ecoturismo con manejo especial (la ley define el ecoturismo responsable).
Brasil (Porto Seguro)	Tasa de Preservación Ambiental (TPA) desde 2026 para vehículos	Esperando recaudo para infraestructura y programas ambientales precedentes similares en Noronha. Bombinhas, Ubatuba, Isla Grande apoyaron obras de saneamiento y control de visitantes.
Panamá	Estándar de Sostenibilidad Turística (EST, 2021) - certificación voluntaria empresarial	Adopción creciente en cadenas hoteleras; incentivos mejoras en gestión de residuos y agua. Todavía en fase temprana, pero ayuda a alinear al sector con prácticas ambientales.
Multilaterales/Regionales	Iniciativas UNESCO/CEPAL (proyectos sostenibilidad; ODS)	Fortalecimiento de capacidades locales, turismo comunitario y planificación a nivel de territorio. Informes recientes instan a usar el turismo como palanca de desarrollo inclusivo, pero advierten retos ambientales aún por resolver.

Fuente: Elaboración propia a partir de Bertelli (2025) ; Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos (2024); Londoño & Díaz (2021); Autoridad de Turismo de Panamá del Gobierno Nacional de la Republica de Panamá (2025); Ifobae (2025).

Estas comparaciones muestran que muchas medidas buscan promover el turismo sostenible (incorporando conservación y participación comunitaria), aunque los resultados varían según el compromiso político y la aplicación efectiva. Por otro lado, es importante mencionar que la integración de criterios ambientales en la regulación del turismo aún es desigual. Países con instituciones más fuertes como Chile y Costa Rica logran mayores avances normativos y de gestión. En contraste, varias naciones carecen de marcos claros: a menudo los planes de turismo sostenible están en estrategias o políticas, pero faltan leyes vinculantes. La CEPAL recalca que muchos países aún no internalizan el turismo sostenible como política de Estado. Además, la pandemia de COVID-19 demostró la vulnerabilidad del turismo, obligando a repensar modelos de desarrollo (por ejemplo, reduciendo la dependencia de segmentos masivos hacia nichos de turismo rural y ecológico). Esta coyuntura brinda la oportunidad de reafirmar regulaciones ambientales y de mejorar la planificación territorial.

Los casos analizados evidencian que el turismo, lejos de ser una actividad neutra, actúa como catalizador de transformaciones ecológicas, sociales y políticas. Comprender sus efectos requiere ir más allá del marco normativo y profundizar en los mecanismos técnicos y conceptuales que permiten evaluar sus impactos de manera rigurosa. En el Capítulo 2 se abordarán precisamente los conceptos clave que sustentan este análisis: la capacidad de carga turística, la huella ecológica y de carbono, los servicios ecosistémicos y las externalidades, así como las nociones de resiliencia y vulnerabilidad ambiental. Estos instrumentos teóricos permiten dimensionar con mayor precisión las interacciones entre actividad turística y sistemas naturales, proporcionando una base analítica para valorar en qué medida los modelos turísticos latinoamericanos pueden, o no, transitar hacia una verdadera sostenibilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ali, S., Hamid, A. B. B. A., Ya'akub, N. I. B., & Iqbal, S. (2024). Environmental impacts of international tourism: examining the role of policy uncertainty, renewable energy, and service sector output. *Environmental Science and Pollution Research*, 31(34), 46221-46234. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-023-28377-0>

Ayala, H. & Hernández, Y. (2021). Memoria de llegadas e ingresos por turismo en Cuba en el lustro 2015-2019. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 8(1), 65-84. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.81.436>

Baloch, Q. B., Shah, S. N., Iqbal, N., Sheeraz, M., Asadullah, M., Mahar, S., & Khan, A. U. (2023). Impact of tourism development upon environmental sustainability: a suggested framework for sustainable ecotourism. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(3), 5917-5930. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22496-w>

Bernabé Fraguas, J., & García Lerena, E. (2024). La Agenda 2030 en la Organización Mundial del Turismo: comunicando sostenibilidad. *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 22(2), 265-274. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2024.22.018>

Bertelli, M. (2025). Al turismo sostenible en Costa Rica, modelo de la región, lo amenaza la masificación. <https://elpais.com/america-futura/2025-01-12/al-turismo-sostenible-en-costa-rica-modelo-de-la-region-lo-amenaza-la-masificacion.html>

Boyer, M. (2002). El turismo en Europa, de la Edad Moderna al siglo XX. *Historia contemporánea*, 25. <https://addi.ehu.es/handle/10810/37938>

Bringas, N. L., & González, J. I. I. (2004). El turismo alternativo: una opción para el desarrollo local en dos comunidades indígenas de Baja California. *Economía, sociedad y territorio*, 4(15), 551-590. <https://www.redalyc.org/pdf/111/11101508.pdf>

Callizo, J. (1991). Aproximación a la geografía del turismo (pp. 47-55). Síntesis.

CEPAL (2024). La CEPAL presenta cinco pilares para un Turismo sostenible con un enfoque territorial. <https://www.cepal.org/es/notas/la-cepal-presenta-cinco-pilares-un-turismo-sostenible-un-enfoque-territorial#:~:text=La%20funcionaria%20de%20las%20Naciones,institucionales%20para%20abordar%20estos%20retos>

Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos (2024). Ley General de Turismo.
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGT.pdf#:~:text=XIX,las%20leyes%20en%20la%20materia>

Corral-Gonzalez, L., Cavazos-Arroyo, J., & García-Mestanza, J. (2024). Turismo regenerativo: Expectativas a priori de valor de consumo tras un primer contacto con el concepto. *Revista De Estudios Empresariales. Segunda Época*, 2, 23-40.
<https://doi.org/10.17561/ree.n2.2024.8761>

Day, J., Sydnor, S., Marshall, M., & Noakes, S. (2021). Ecotourism, regenerative tourism, and the circular economy: Emerging trends and ecotourism. *Routledge handbook of ecotourism*, 23-36.
<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003001768-2/ecotourism-regenerative-tourism-circular-economy-jonathon-day-sandra-sydnor-maria-marshall-steve-noakes>

Díaz Lemes, M. R. (2024). Experiencias de lujo en un destino de lujo: nuevas oportunidades para las Islas Canarias. (Tesis de Fin de Grado).
<https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/38690>

Dora, A. (2012). Tourism and power plant development: An attempt to solve land use conflicts. *Tourism Planning & Development*, 9(4), 339-353.
<https://doi.org/10.1080/21568316.2012.726255>

Durón, E., & del Rocío, M. (2024). La influencia del desarrollo sostenible y el compromiso del cliente en el valor de marca. (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma de Aguascalientes. <http://hdl.handle.net/11317/3249>

Fornari, F. G. P. (2022). Climate crisis, mobilities and tourism: investigating how tour operators (re) act to a changing world (Tesis Doctoral)., Universidade de São Paulo).
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100140/tde-24052022-105848/en.php>

Germain, R. (2023). Escenarios para el turismo en los horizontes 2025, 2035 y 2050. (Tesis Doctorado).
<https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/26024/2023000002748.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Girón Rivas, A. G., Meza Barrera, F. G., & Pineda Funes, Y. A. (2022). Análisis de la evolución y cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ods) vinculados directamente a la industria del turismo en El Salvador a partir de la implementación de la agenda 2030 por parte de los actores clave del ecosistema turístico, periodo 2015-2020 (Tesis Doctoral). Universidad Evangélica de El Salvador.
<http://138.99.0.237/handle/123456789/126>

Htrends (2024). Global Tourism in 2024 Recovers to Pre-Pandemic Highs. <https://www.htrends.com/trends-detail-sid-134822.html#:~:text=In%202024%2C%20international%20tourism%20bounced,periods%2C%20with%20increased%20spending%20significantly>

Iglesias, L. G. (1986). Las peregrinaciones en la Antigüedad. Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad Autónoma de Madrid, 14, 301-311. <https://revistas.uam.es/cupauam/article/download/1427/1406>

INE (2024). Metadatos Subindicador 8.9.1.3. Aportación al PIB de las actividades culturales. <https://ine.es/dyngs/ODS/es/metadatos.htm?idSub=449>

Lacruhy, C. & Aguirre, L. (2025). Normatividad y percepción del turismo sostenible en un Área de Protección de Flora y Fauna en México. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 01-20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025->

Lago Palmer, N. A., Alarcón Mora, K., & Hernández Flores, Y. (2025). Propuesta de la oferta turística "En Busca de una Aventura" para la provincia de Mayabeque. *Ciencia & Turismo*, 4(2), 105-125. <https://doi.org/10.33262/ct.v4i2.65>

Llupart, M. R. N., & Rodríguez, M. D. L. A. M. (2022). Reflexiones teóricas sobre la demanda turística global: Incidencia en la gestión y comercialización turística. *Revista de ciencias sociales*, 28(5), 359-375. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8471697>

López Palomeque, F., Vera-Rebollo, J. F., Torres Delgado, A., & Ivars-Baidal, J. (2022). El turismo, ¿fin de época? Desafíos de España como destino turístico en un nuevo escenario. <https://doi.org/10.7203/PUV-OA-863-4>

María Villa-Zamorano, Z. (2025). Competitividad turística sostenible: reflexiones desde la teoría y la práctica. *Revista Iberoamericana de Turismo*, 15(1). https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A5%3A9369925/detailv2?sid=ebsco%3Aocu%3Arecord&id=ebsco%3Adoi%3A10.28998%2Fritur.v15.n1.a2025.pp21-33.18761&bquery=IS%202236-6040%20AND%20VI%2015%20AND%20IP%201%20AND%20DT%202025&page=1&link_origin=scholar.google.com&searchDescription=Revista%20Iberoamericana%20de%20Turismo%2C%202025%2C%20Vol%2015%2C%20Issue%201&crI=f

Molinari, A., & Val, M. E. (2024). Financiamiento de la transición energética en América Latina: el papel de los bancos multilaterales de desarrollo. *Desafíos*, 36(2). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/desafios/a.13762>

Nodar, J. M. F. (2023). La recuperación del turismo tras el impacto del COVID-19: ¿regreso a la normalidad o cambio del modelo ético? *Anuario Mexicano de Asuntos Globales*, 1(1), 185-203. <https://doi.org/10.59673/amag.v1i1.15>

Ochoa, F. (2024). Soluciones digitales para la reducción de emisiones en el turismo sostenible. *Revista de Investigación Científica Huamachuco*, 2(2), 36-43. <https://doi.org/10.61709/hc4thv95>

ONU (2015). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

ONU-Turismo (2017). 2017 International Year of Sustainable Tourism for Development. <https://www.untourism.int/tourism4development2017>

ONU-Turismo (2025). World Tourism Barometer. https://pre-webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2025-09/Barom_PPT_Sept_2025.pdf?VersionId=yGFXjXUVi3r7I3ThIOD_I.v0XySsVI55

Osorio, F. (2024). Turismo y energía: propuestas y alternativas para un modelo sostenible. (Tesis Doctoral), Universidad de Córdoba. <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/28757>

Pack, S. D. (2013). Turismo en la Europa de la postguerra: de la diplomacia esterliniana al consumismo de masas. *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, 24, 138-166. https://asihf.org/wp-content/uploads/2024/02/articulo24_07.pdf

Pedreño Kawecki, S. N. (2011). Evolución en Europa del turismo estético, médico y de salud (Tesis Doctoral). Universitat Politècnica de València

Pérez, M. S., Yépez, E. T., Carrillo, M. B. M., Carrillo, G. M. M., & Manzano, M. D. I. (2021). La COVID-19 y el sector turístico en España: impacto sobre el comportamiento del consumidor turístico (Vol. 114). Universidad Almería.

Plasencia Negrín, A. (2020). La touroperación tras Thomas Cook. (Tesis de Fin de Grado). Universidad de La Laguna. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/21478>

Romero Cornejo, P. (2024). La globalización como factor clave para la diversificación turística hacia nuevos destinos: el auge del continente asiático. <https://ru.dgb.unam.mx/server/api/core/bitstreams/55a47450-7a4c-49e6-99a1-598f23ffed02/content>

Sageena, G., & Kumar, S. (2025). Regenerative Tourism Industry: Pathways to Sustainability Amid Gender and Environmental Challenges. <https://www.emerald.com/books/monograph/17473/Regenerative-Tourism-IndustryPathways-to-esterliniana-al-consumismo-de-masas>. Transportes, Servicios y Telecomunicaciones, 24, 138-166. https://asihf.org/wp-content/uploads/2024/02/articulo24_07.pdf

Pedreño Kawecki, S. N. (2011). Evolución en Europa del turismo estético, médico y de salud (Tesis Doctoral). Universitat Politècnica de València

Pérez, M. S., Yépez, E. T., Carrillo, M. B. M., Carrillo, G. M. M., & Manzano, M. D. I. (2021). La COVID-19 y el sector turístico en España: impacto sobre el comportamiento del consumidor turístico (Vol. 114). Universidad Almería.

Plasencia Negrín, A. (2020). La touroperación tras Thomas Cook. (Tesis de Fin de Grado). Universidad de La Laguna. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/21478>

Romero Cornejo, P. (2024). La globalización como factor clave para la diversificación turística hacia nuevos destinos: el auge del continente asiático. <https://ru.dgb.unam.mx/server/api/core/bitstreams/55a47450-7a4c-49e6-99a1-598f23ffed02/content>

Sageena, G., & Kumar, S. (2025). Regenerative Tourism Industry: Pathways to Sustainability Amid Gender and Environmental Challenges. <https://www.emerald.com/books/monograph/17473/Regenerative-Tourism-IndustryPathways-to>

Sbarbati, P. (2022). Impacto de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) en la industria del turismo de cruceros en el Gran Caribe. Documentos de Proyectos (LC/TS. 2022/66). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/f1567ab8-9a65-4d71-bd90-04587b2bea0e/content>

UNESCO (2025). Comunidades por el Patrimonio - América Latina y el Caribe. <https://www.unesco.org/es/culture-and-digital-technologies/communities-heritage-latin-america-and-caribbean#:~:text=Las%20actividades%20de%20turismo%20sostenible,se%20centran%20en%20lo%20siguiente>

Vega Chuquisala, R. M. (2023). Buenas Prácticas Ambientales como aporte al Desarrollo Sostenible, en el caso de manejo de residuos sólidos en la experiencia del Turismo Comunitario Yunguilla, Ecuador. (Tesis de Maestría). Flacso Ecuador. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/19024>

Vicente-Mullor, P. (2024). Fotografía, Kodak y turismo: La construcción de la mirada turística. *Arte y sociedad. Revista de investigación*, (26), 96-112. <https://riunet.upv.es/handle/10251/213474>

Viña Palomino, N. A. (2025). Evolución de la industria turística del Ecuador 1930-2018. <https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/b0d48c29-1f66-4ee5-a44b-53386594b032/content>

Naranjo, L. R. (2006). Arquitectura y turismo como espectáculo: viajes a la “hiperrealidad”. In *La multiculturalidad en las Artes y en la Arquitectura: XVI Congreso Nacional de Historia del Arte, Las Palmas de Gran Canaria* (pp. 141-148). Gobierno de Canarias. <https://idus.us.es/bitstreams/d1c3fca9-0489-4cf3-8f6f-9a4fd7744480/download>



CAPÍTULO 2

**Conceptos claves para comprender
los impactos**

El presente capítulo despliega los conceptos clave necesarios para comprender con rigor los impactos ambientales del turismo y orientar instrumentos de gestión territorial y política pública. Mientras el Capítulo 1 situó al turismo en su contexto histórico y normativo, y explicó las tensiones entre crecimiento y límites ecológicos, los apartados siguientes permiten definir y operacionalizar categorías analíticas: capacidad de carga, huella ecológica y de carbono, servicios ecosistémicos y externalidades, resiliencia y vulnerabilidad. Ello contribuye a diagnosticar, comparar y proyectar escenarios de sostenibilidad en distintos tipos de destinos. Esta ordenación conceptual responde a la necesidad práctica de transformar diagnósticos generales en métricas y criterios útiles para la toma de decisiones.

Cada concepto se acompaña de su discusión metodológica y de herramientas empíricas vigentes en la literatura aplicada: desde enfoques bottom-up (encuestas y contabilidad de consumos) hasta aproximaciones top-down (matrices input-output ambientalmente extendidas) y análisis espaciales con SIG; asimismo se revisan marcos de manejo, indicadores de huella y procedimientos de valoración de servicios ecosistémicos. La intención no es presentar una lista exhaustiva de técnicas, sino ofrecer un cajón de herramientas crítico y selectivo, con sus fortalezas y limitaciones, que facilite a investigadores y gestores la elección de métodos acordes a la escala, datos disponibles y objetivos de gestión.

Finalmente, el capítulo integra ejemplos y referencias regionales para conectar teoría y práctica: breves estudios de caso y aplicaciones metodológicas en contextos insulares, costeros y rurales, incluyendo referencias mexicanas y latinoamericanas. El propósito es dotar al lector de un marco analítico operativo que sirva de base para el análisis empírico posterior y la formulación de recomendaciones dirigidas a políticas públicas y comunidades receptoras.

CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA

El indicador más conocido dentro de la gestión turística y asociado a la dimensión ambiental es la capacidad de carga. El término capacidad en su sentido estricto significa contener o acomodar algo en un determinado espacio (Eciiamendi, 2001), mientras en el turismo O'Really (1991) la define como el número máximo de turistas que puede albergar un área del destino o territorio. Este concepto, surgido en los años 60–70 del siglo XX, se utiliza para gestionar la masificación en espacios naturales, e implica la idea de un límite aceptable de uso. Sin embargo, en la realidad y con el paso de los años la definición se torna más compleja.

Uno de los elementos añadidos a la definición es el impacto real sobre el territorio. Ejemplo de ello es la propuesta de la ONU-Turismo (2017; p. 165) quienes sentencian que la capacidad de carga turística es “el número máximo de personas que pueden visitar un lugar al mismo tiempo, sin causar la destrucción del medio físico, económico, socio-cultural y una disminución inaceptable en la calidad de la satisfacción de los visitantes”. De manera similar, organismos de gestión cultural y turismo precisan que superar ese umbral conlleva desgaste de recursos (agua, flora, fauna), colapso de infraestructuras y empeoramiento de la experiencia turística (González & Clavé, 2010).

Un análisis interesante del indicador resulta el estudio de su carácter multidimensional, lo cual remite a la necesidad de abandonar cualquier aproximación reduccionista que pretenda medir la sostenibilidad de un destino mediante un único indicador físico (Figura 3). La capacidad de carga integra simultáneamente, límites biofísicos, condiciones de infraestructura, dinámicas económicas y percepciones sociales; por tanto, su valoración exige instrumentos metodológicos diversos y complementarios que capturen las distintas esferas de interacción (Ramos, 2024; Chavez, 2009). En este sentido, concebir la capacidad de carga turística como un constructo compuesto permite diseñar políticas más finas: no se trata sólo de contar cuerpos en una playa, sino de entender cómo el conteo interacciona con la disponibilidad de agua, la resistencia del suelo, la aceptación comunitaria y las oportunidades económicas locales.

FIGURA 3



Fuente: Elaborado a partir de García (2021); del Carmen & Cardona (2009); Monrat (2019); Varisco (2008); Lucero (2016); Muguruza (2015).

La primera de las dimensiones es la más asumida por los investigadores: la dimensión ecológica o carga ecológica, la cual enfatiza la necesidad de proteger procesos naturales y recursos finitos: acuíferos, suelos, biodiversidad y ciclos de nutrientes (García, 2021). Evaluar esta dimensión implica cuantificar la tasa de extracción o pérdida frente a la capacidad de regeneración del sistema; cuando el turismo demanda recursos a un ritmo superior al de reposición, la sostenibilidad queda comprometida. Por tanto, los indicadores ecológicos, calidad del agua, cobertura vegetal y abundancia de especies clave, constituyen umbrales operativos que deben formar parte de cualquier cálculo de capacidad de carga (del Carmen & Cardona, 2009).

En segunda instancia, la capacidad física se aproxima a la limitación espacial y a la aptitud de la infraestructura: senderos, accesos, estacionamientos, plazas hoteleras y servicios sanitarios (Morant, 2019). Esta dimensión incorpora la superficie disponible y la forma en que el espacio es utilizado a lo largo del tiempo (picos diarios, estacionalidad), por lo que los cálculos deben considerar densidades máximas tolerables y flujos temporales. En playas, senderos de montaña o centros históricos, la capacidad física define límites prácticos inmediatos como el número de visitantes simultáneos, rotación por hora y horarios de uso, que pueden gestionarse mediante señalización, control de accesos o reservas previas.

La dimensión económica remite a la compatibilidad entre la actividad turística y otras funciones locales, así como a la distribución de beneficios y costos (Varisco, 2008). Una capacidad de carga alineada con la sostenibilidad debe garantizar que la economía local no sea desplazada ni capturada por actores externos; implica medir efectos sobre empleo local, precios de la vivienda, costo de la vida y viabilidad de otras actividades (agricultura y pesca). Si el turismo genera presiones que deterioran la base productiva local o crea burbujas especulativas, el umbral económico real se ve reducido y la capacidad efectiva del destino se altera.

La dimensión socio-psicológica pone el foco en la tolerancia y la percepción tanto de residentes como de visitantes. Lo que un turista considera masificado puede ser distinto de lo que tolera una comunidad anfitriona; por ello es necesaria la captura de percepciones, niveles de satisfacción y actitudes frente al turismo (Lucero, 2016). Estudios de tolerancia y número aceptable de visitantes (*carrying capacity acceptability*) incorporan encuestas, grupos focales y métricas de bienestar local para entender el momento en que la presencia turística empieza a erosionar la calidad de vida y la serenidad social.

A las dimensiones anteriores se suma la capacidad de gestión o política, crucial para convertir una estimación teórica en una realidad operativa. Esta dimensión evalúa la existencia de marcos regulatorios, recursos institucionales, planes de contingencia y sistemas de monitoreo que aseguren el cumplimiento de los límites establecidos (Muguruza, 2015). Sin capacidad de gestión, incluso umbrales científicamente robustos son inocuos: la gobernanza define la necesidad de instaurar cupos, tarifas diferenciadas, fiscalización ambiental o instrumentos de planificación territorial capaces de prevenir sobreexplotación.

Se considera que la interacción entre las dimensiones planteadas revela que la capacidad de carga turística no debe analizarse como un número único y estático, sino una intersección dinámica de umbrales dependientes del tiempo y de las condiciones externas. Factores climáticos, eventos extremos, cambios tecnológicos o variaciones socioeconómicas tienden a reconfigurar los límites: la capacidad efectiva puede reducirse por sequías o incrementarse con mejoras en el tratamiento de aguas. Por tanto, la gestión de la capacidad requiere procesos de revisión periódica, indicadores tempranos y flexibilidad normativa para adaptar umbrales según evidencias contextuales.

Metodológicamente, calcular esta capacidad de carga turística con rigor exige combinar enfoques cuantitativos y cualitativos: modelos de densidad y flujo, inventarios ecológicos, análisis económico y evaluación participativa. Los modelos físico-espaciales ofrecen estimaciones de densidad máxima tolerable; los estudios socioeconómicos documentan impactos distributivos; y la participación comunitaria legitima los umbrales socialmente aceptables. Esta triangulación mejora la legitimidad política de las medidas y facilita la implementación de instrumentos (como reservas de visitas, zonificación o eco-tarifas) que traduzcan los límites en acciones concretas.

En este sentido, Tello et al. (2025) mencionan que para estimarla se utilizan diversos métodos. Uno de los enfoques más difundidos dentro de las herramientas cuantitativas es el método de Cifuentes (1992), que distingue tres niveles: capacidad física (CCF), capacidad real (CCR) y capacidad efectiva (CCE). La CCF considera solo el espacio y el horario; la CCR añade restricciones meteorológicas o sociales; la CCE resulta de aplicar la CCR al CCF. Además, se incorpora un factor de capacidad de manejo (infraestructura, personal) para refinar el cálculo. En Costa Rica y Ecuador, la fórmula de Cifuentes se utilizó para estimar la capacidad de carga en áreas protegidas (Reserva Biológica Carara, Parque Nacional Galápagos). Otras metodologías se basan en esta propuesta, pero incluyen modelos de tolerancia social (niveles de confort del visitante) y evaluaciones ambientales (indicadores de degradación de vegetación, agua, fauna).

Dentro de los métodos cuantitativos, enfoques clásicos incluyen los Límites de Cambio Aceptable (LAC) (Stankey et al., 1985) y el Visitor Impact Management (VIM) (Loomis & Graefe, 1992), que establecen estándares de calidad ambiental basados en indicadores previamente seleccionados. En el caso de la propuesta LAC, en lugar de centrarse en el número máximo de visitantes que un sitio puede soportar, se enfoca en cuánto cambio ambiental y social es aceptable en función de los objetivos de manejo del área. Este método establece condiciones deseadas para un destino o área natural y utiliza indicadores medibles (como erosión del suelo, deterioro de senderos o percepciones de los visitantes) para determinar cuándo el uso turístico empieza a generar impactos no deseados. Su fortaleza radica en la participación de actores locales y gestores en la definición de los límites aceptables, promoviendo una gestión adaptativa y flexible que reconoce que cierto nivel de impacto es inevitable, pero puede mantenerse dentro de márgenes tolerables.

El modelo VIM es una herramienta desarrollada por el Servicio de Parques Nacionales de Estados Unidos para identificar, monitorear y mitigar los impactos del turismo en áreas recreativas y naturales. A diferencia del LAC, el VIM se centra en comprender las causas y procesos que generan los impactos de los visitantes, para luego aplicar estrategias de manejo específicas. Este modelo sigue una secuencia sistemática: identificar problemas, establecer indicadores y estándares de calidad, determinar las causas de los impactos y aplicar medidas de manejo (como control de flujos, educación ambiental o infraestructura). Su enfoque es eminentemente diagnóstico y operativo, dado que busca mejorar la eficiencia de las decisiones de manejo turístico con base en evidencia empírica y monitoreo continuo.

En la Tabla 2 se presenta una comparación de estas herramientas, donde el análisis permite enunciar que, en conjunto, ofrecen un abanico metodológico que va desde la medición técnica de la capacidad de carga hasta la gestión flexible y contextual de los impactos, aportando herramientas complementarias para evaluar la sostenibilidad turística en distintas escalas y contextos.

TABLA 2. comparación de herramientas de evaluación de impactos turísticos

Criterio	Cifuentes (1992)	Límites de Cambio Aceptable (LAC)	Visitor Impact Management (VIM)
Enfoque general	Propone una medición cuantitativa de la capacidad de carga de áreas protegidas, integrando factores físicos, biológicos y de manejo.	Basado en la aceptación de ciertos cambios ambientales y sociales dentro de márgenes tolerables.	Centrado en identificar y gestionar las causas de los impactos provocados por los visitantes.
Objetivo principal	Calcular el número máximo de visitantes que puede recibir un área sin deterioro significativo.	Determinar qué nivel de cambio es aceptable para conservar los valores del área.	Diagnosticar impactos y definir estrategias de manejo adaptivo.
Metodología básica	1. Determinar capacidad física. 2. Ajustar por factores ecológicos, sociales y administrativos. 3. Obtener la Capacidad de Carga Real (CCR).	1. Definir condiciones deseadas. 2. Seleccionar indicadores. 3. Establecer estándares. 4. Monitorear cambios. 5. Ajustar el manejo.	1. Identificar problemas. 2. Determinar causas. 3. Seleccionar indicadores. 4. Aplicar medidas correctivas. 5. Evaluar resultados.
Tipo de indicadores	Físicos (espacio), biológicos (fragilidad ecológica) y de gestión (infraestructura y control).	Ambientales, sociales y de experiencia del visitante.	Físicos, biológicos y conductuales (enfatisa la relación causa-efecto).
Participación social	Baja: enfoque técnico-cuantitativo con poca participación social.	Alta: se fomenta la inclusión de actores locales en la definición de límites aceptables.	Media: prioriza al gestor o administrador del área.
Producto final	Valor numérico de visitantes/día (Capacidad de Carga Real).	Matriz de condiciones deseadas y límites aceptables de cambio.	Plan de manejo con estrategias para mitigar impactos.
Ventajas	Metodología concreta y cuantificable.	Flexible, participativo y adaptable.	Permite decisiones operativas basadas en evidencia.
Limitaciones	Enfoque rígido, poco adaptable a factores sociales o culturales.	Requiere consenso y monitoreo constante.	Puede ser complejo de aplicar en áreas con poca información.
Aplicación principal	Áreas protegidas y sitios naturales con control de acceso.	Áreas protegidas, destinos naturales, turismo de naturaleza.	Parques nacionales, áreas recreativas.

Fuente: Elaboración a partir de Cifuentes (1992); Stankey et al. (1985); graefe (1992)

Además de lo anterior, la literatura evidencia estudios que emplean métodos participativos y multicriterio. Estos métodos reconocen que la capacidad de carga no puede definirse únicamente mediante indicadores físicos o ecológicos, sino que debe considerar simultáneamente dimensiones sociales, culturales y de gestión. Para ello, se realiza una recolección de datos cuantitativos, como conteos de visitantes, uso de infraestructura o indicadores biofísicos, que permiten dimensionar el impacto físico del turismo. Paralelamente, se recogen datos cualitativos, mediante entrevistas, encuestas o talleres participativos, para comprender percepciones, expectativas y valores asociados al territorio.

El empleo de métodos participativos y multicriterio permite ajustar la capacidad de carga al contexto local, reconociendo que los umbrales de impacto aceptables dependen de la fragilidad ecológica, la sensibilidad cultural y la capacidad de gestión de cada destino. Este enfoque integrador favorece la legitimidad de las decisiones de manejo, al involucrar a los actores sociales en la definición de límites y estrategias, facilitando la implementación de medidas adaptativas.

En Colombia, Gutiérrez et al. (2021) además de utilizar la metodología de Cifuentes (1992) para calcular la CCR y la CCE, aplicaron un enfoque multicriterio utilizando el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) para ponderar diversos factores de corrección, como la satisfacción del turista, la perturbación a la fauna y flora, y la infraestructura disponible. Además, se incorporaron encuestas a turistas y residentes para evaluar aspectos sociales y culturales, ajustando la capacidad de carga al contexto local. De igual forma, en Ecuador, Gutiérrez & Rodríguez (2019) combinaron la propuesta de Cifuentes (1992) con elementos cualitativos mediante entrevistas a usuarios y observación participativa, permitiendo ajustar la capacidad de carga a las características específicas del sendero y las expectativas de los visitantes.

En su conjunto, estos estudios demuestran cómo la combinación de métodos participativos y enfoques multicriterio en la aplicación de la capacidad de carga turística permite una evaluación más precisa y contextualizada de la capacidad de carga turística, promoviendo una gestión más sostenible y adaptada a las particularidades de cada destino.

No se debe dejar de mencionar que otra vía de gestión es la política de cupos o tarifas de ingreso, que no calcula un número exacto teóricamente óptimo, pero regula el uso turístico. Destinos como Machu Picchu (Perú) establecen aforos diarios máximos (5,600 personas en temporada alta y 4,500 en baja), para proteger el patrimonio arqueológico (Ministerio de Cultura, 2024). El Ministerio de Cultura peruano prepara además un nuevo estudio científico y participativo, con participación de universidades y sociedad civil, para ajustar la capacidad según conservación prioritaria.

Pese a la existencia de herramientas, es importante señalar que la operacionalización de la capacidad de carga debe articularse con instrumentos de gestión integrados: ordenamiento territorial, estrategias de marketing responsable, regulación de uso del suelo, inversión en infraestructura ambientalmente adecuada y mecanismos de redistribución de beneficios. Herramientas como los sistemas de información geográfica (SIG), monitoreo remoto y plataformas de seguimiento participativo permiten una vigilancia continua que vincula los indicadores de cada dimensión con decisiones de gestión. Además, mecanismos económicos (tasas, incentivos y pagos por servicios ecosistémicos) pueden ayudar a internalizar costos y mantener los umbrales sostenibles sin sacrificar la viabilidad económica del destino.

Finalmente, desde una perspectiva normativa y ética, la definición de capacidad de carga debe priorizar la justicia intergeneracional y la equidad local: los límites no solo protegen recursos naturales, sino los derechos culturales, formas de vida y la posibilidad de las comunidades de determinar sus trayectorias de desarrollo. La participación informada de actores locales, la transparencia técnica en la cuantificación de umbrales y la vigilancia de efectos distributivos son condiciones necesarias para que la capacidad de carga turística sea un instrumento legítimo y eficaz en la gobernanza del turismo sostenible.

Reyes (2003) menciona que la huella ecológica es un indicador biofísico que mide la demanda de recursos naturales de una actividad o población, expresada en unidades de superficie productiva requerida. Lo anterior significa que, traduciendo el consumo de energía, materiales y recursos al equivalente de hectáreas productivas, la huella ecológica permite comparar el impacto de un turista o destino con la capacidad de regeneración de los ecosistemas.

En los últimos años, sobre todo a partir de las diferentes estrategias internacionales en beneficio de salvaguardar el medio ambiente, se hizo énfasis en cómo el turismo ha generado impactos en este indicador. Diversos autores coinciden en que este contribuye a la huella ecológica mediante el uso de suelos (infraestructura hotelera, consumo de agua y alimentos) y la generación de desechos (desechos sólidos, carbono) (Flórez et al., 2025; Colmenero et al., 2024; Szennay et al., 2021).

La medición de este indicador dentro del sector se relaciona con la contabilidad del consumo, asociada al flujo de bienes y servicios que son consumidos por los turistas en cada una de las actividades que realizan durante sus viajes. Autores como ellos mencionan que este procedimiento exige convertir gastos o consumos en insumos biofísicos, por ejemplo, litros de combustible o toneladas de alimentos, y luego en área productiva equivalente (Miralles et al., 2023). En este sentido mencionan los investigadores que desde el punto de vista metodológico hay, grosso modo, tres grandes enfoques usados en la literatura turística: (1) enfoques bottom-up basados en encuestas a turistas y cálculo directo de consumos por actividad; (2) enfoques top-down que emplean tablas input-output extendidas ambientalmente para atribuir presiones ambientales a los sectores vinculados al turismo; y (3) análisis de ciclo de vida (LCA) aplicados a productos o paquetes turísticos. Al igual que los estudios asociados a la capacidad de carga turística, mencionados en el epígrafe anterior, diferentes investigaciones combinan estos enfoques para capturar tanto el consumo directo como las presiones indirectas a lo largo de cadenas de suministro.

A nivel operativo, las investigaciones turísticas suelen desagregar la huella por categorías: transporte (frecuentemente la fracción más grande), alojamiento (energía y agua), alimentación (uso de suelo y emisiones), y gestión de residuos (Caviedes et al., 2024, De Miguel, 2013). Para destinos específicos, se calculan además huellas por actividad (por ejemplo, excursiones en vehículos, inmersiones, visitas a áreas protegidas) y se comparan con la biocapacidad regional para evaluar sostenibilidad local. La revisión menciona que el transporte suele dominar la huella en la mayoría de casos, aunque la importancia relativa puede cambiar según el tipo de turismo y la distancia recorrida (Miranda, 2018).

Sobre huella de carbono y huella ecológica, en España, Osorio et al. (2023) analizaron el impacto del turismo y documentaron cómo el transporte y el patrón de gasto determinan gran parte de las emisiones; en ese caso se examina el efecto de la pandemia sobre la huella del sector y los posibles escenarios de recuperación con menor o mayor intensidad carbónica. Estos resultados ilustran la forma en que los cambios en la movilidad y en la estructura del gasto turístico pueden modificar rápidamente la huella agregada de un país.

En China, estudios provinciales y nacionales aplicaron matrices de consumo turístico y cuentas de gasto para estimar la huella de carbono del turismo a escala subnacional; esos estudios muestran una tendencia al alza en la huella del sector en los últimos años y subrayan la heterogeneidad regional (provincias con mayor actividad emisora vs. zonas donde la huella crece por turismo interno) (Yai et al., 2025). La metodología típica combina datos administrativos de gasto turístico con coeficientes de intensidad energética y emisiones por sector.

Dentro del área latinoamericana, Costa Rica aporta un enfoque más orientado a la gobernanza y a la compensación: además de cuantificar huellas (carbono y biocapacidad), muchas iniciativas públicas y privadas pusieron en marcha mecanismos de compensación y programas de pago por servicios ambientales que integran el turismo. Estos programas incorporan la medición de huella como insumo para diseñar tarifas de compensación y proyectos de reinversión ambiental (ITB Berlín, 2025).

En el caso de México la literatura empírica muestra una mayor diversidad metodológica pero también importantes vacíos: existen tesis y estudios de caso que aplican la huella ecológica a actividades turísticas concretas o a localidades (por ejemplo, trabajos de diagnóstico en áreas protegidas y estudios de huella en actividades como avistamiento de cetáceos), pero los estudios nacionales sistemáticos son todavía limitados. Varias investigaciones mexicanas enfatizan la necesidad de datos locales (consumo real de agua/energía por alojamiento, perfiles de gasto de turistas) para obtener estimaciones robustas y para diseñar medidas de gestión territorial (Fuentes, 2024; Peniche et al., 2017; Ibañez & Angeles, 2012).

En Cuba, las investigaciones sobre huella ecológica en el turismo se concentran principalmente en la huella de carbono del sector y en factores estructurales que la modulan (patrón de mercado, tipo de oferta y matriz energética), así como en propuestas para su disminución mediante políticas de gestión y medidas tecnológicas y sociales; por ejemplo, trabajos de diagnóstico y propuestas de claves para la disminución de la huella de carbono en el turismo analizan la huella por turista y proponen acciones sectoriales adaptadas a las realidades insulares cubanas (Torres & Delgado, 2021).

En Colombia, la literatura combina mediciones más tradicionales (cálculos de huella de carbono y huella ecológica a partir de gasto turístico y matrices de consumo) con enfoques aplicados a la gestión: normas técnicas, certificaciones y estudios de caso en destinos que buscan reducir la intensidad ambiental del turismo mediante prácticas de eficiencia, cadenas de suministro locales y estrategias de gobernanza; además, revisiones recientes resaltan la incorporación de estándares y programas de turismo sostenible en la política pública colombiana (Gaviria & Fernández, 2021).

Un elemento importante en cuanto a tendencias en los estudios de la huella ecológica es que más allá de la contabilidad, los estudios recientes experimentan con herramientas espaciales (GIS) para mapear la presión territorial asociada al turismo, por ejemplo, asignando la huella de uso de suelo y la demanda de servicios ecosistémicos a unidades espaciales dentro de un destino, y con enfoques participativos que combinan datos cuantitativos con percepciones y conocimiento local para ajustar supuestos y diseñar medidas de mitigación aceptables. La integración de métodos cuantitativos y participativos mejora la aplicabilidad de los resultados para la planificación local.

Sin embargo, entre las dificultades metodológicas más señaladas figuran: la atribución entre huella de residentes y turistas en destinos con población flotante; la estacionalidad (picos que saturan infraestructura), la heterogeneidad de fuentes de datos (datos contables vs. encuestas), y la variabilidad en factores de conversión (productividad de la tierra, factores de emisión). Por eso, algunos autores recomiendan transparencia metodológica y la presentación de rangos/escenarios en lugar de un único número puntual (Quiroga, 2009).

Desde la política pública y la gestión de destinos, los estudios de huella se emplean para orientar instrumentos tales como tasas turísticas por impacto ambiental, límites temporales de visita (sistema de cupos), certificaciones de sostenibilidad que incluyen indicadores de huella, y programas de compensación/renaturalización. La evidencia empírica sugiere que conocer la estructura de la huella (qué actividades generan más presión) facilita medidas dirigidas: mejorar eficiencia energética en alojamientos, desincentivar vuelos cortos mediante incentivos al turismo local, gestionar residuos y priorizar cadenas de suministro alimentario local.

Por otro lado, se considera oportuno hacer mención a la huella de carbono como un indicador aún más específico dentro de los impactos de la actividad turística. Si bien se hizo mención en los apartados anteriores, es válido rescatar la idea de que la huella de carbono, que cuantifica las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) producidas, directa o indirectamente, por un individuo, actividad o destino, en términos de CO₂ equivalente. Dentro del sector, estudios globales estiman que las emisiones asociadas al turismo crecieron un 3,5 % anual entre 2009-2019, llegando a 5,2 gigatoneladas de CO₂ equivalente en 2019 (un 8,8 % del total mundial) (Sun et al., 2024).

En el ámbito latinoamericano, informes como el de BBVA señalan que el transporte aéreo turístico, los alojamientos y las actividades recreativas elevan la huella de carbono de la región (BBVA, 2013). En efecto, se calcula que América reduce su intensidad de emisiones turísticas gracias a mayor uso de transporte terrestre, pero aún afronta el desafío de descarbonizar el transporte aéreo y el hotelero.

Reducir las huellas es un objetivo central en turismo sostenible. Además de estrategias generales (transición a energías renovables y eficiencia energética), se promueven prácticas específicas: elección de medios de transporte menos contaminantes (tren en lugar de avión), compensación voluntaria de emisiones (carbon offset), diseño de destinos bajos en carbono y turismo local/regional. A su vez, la contabilidad de huellas ecológicas permite dimensionar otros aspectos ambientales, como la demanda de agua

dulce o la ocupación de suelo, fomentando paquetes turísticos bajos en recursos. Por ejemplo, un enfoque innovador es el cálculo integrado de la huella de paquetes ecoturísticos, incluyendo alojamiento, alimentación y transporte, para optimizar itinerarios de naturaleza

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y EXTERNALIDADES

La discusión sobre la capacidad de carga turística y la huella ecológica conduce necesariamente a una reflexión más amplia acerca de los servicios ecosistémicos que sostienen la actividad turística. Ambos indicadores, uno centrado en los límites físicos y sociales del territorio, y el otro en la presión biofísica del consumo, revelan que el turismo no solo depende de los ecosistemas como escenario o atractivo, sino como fuente de recursos y procesos vitales. Los ecosistemas proveen agua, energía, alimentos, paisajes y estabilidad climática que hacen posible la experiencia turística, por lo que su deterioro implica una reducción directa de la calidad y viabilidad de la actividad. Así, comprender la relación entre turismo y servicios ecosistémicos permite pasar del diagnóstico de impactos al diseño de estrategias que reconozcan el valor de la naturaleza como soporte del desarrollo local.

Según la Clasificación Internacional Común de los Servicios de los Ecosistemas se agrupan en tres categorías: culturales, provisión, y regulación y mantenimiento (Figura 4).

FIGURA 4:
Clasificación de los servicios ecosistémicos



Fuente: SIB (2025)

En turismo, los servicios culturales son especialmente evidentes: el atractivo de paisajes escénicos, la vida silvestre, la tranquilidad de un bosque o el patrimonio natural constituyen el motor de innumerables viajes. Sin embargo, el turismo también requiere servicios de provisión (por ejemplo, suministro de agua y alimentos para hoteles) y servicios de regulación (por ejemplo, el clima local agradable es resultado de servicios ecosistémicos de regulación meteorológica). Por otra parte, las mediciones de huella ecológica evidencian que muchas de las presiones generadas por el turismo trascienden el espacio inmediato del destino, extendiéndose en forma de externalidades ambientales sobre territorios productores o receptores de residuos. Esto implica que el turismo, además de consumir servicios ecosistémicos, genera costos ecológicos y sociales que suelen no internalizarse en los precios del mercado.

Los servicios ecosistémicos son beneficios públicos o semipúblicos, lo que implica que muchas veces sus costos no se internalizan en los precios del turismo. Aquí interviene el concepto de externalidad: un efecto positivo o negativo del turismo sobre terceros que no se refleja directamente en transacciones de mercado (Duguine, 2011).

La vinculación entre servicios ecosistémicos y externalidades en el turismo puede ilustrarse con ejemplos empíricos donde la valoración y el mapeo de esos servicios orientan políticas concretas. En España, informes técnicos y estudios regionales desarrollaron un conjunto de indicadores que incorporan servicios ecosistémicos (agua, suelo y capacidad de carga paisajística) como parte de sistemas de monitoreo de sostenibilidad turística, lo que permite comparar presiones locales con la biocapacidad y diseñar umbrales de gestión por región (OECD, 2024).

Un uso frecuente de la perspectiva de servicios ecosistémicos es la cartografía y el análisis espacial: asignar valores de provisión y regulación (capacidad de recarga hídrica, protección de cuencas y hábitats clave) a unidades territoriales para identificar puntos críticos donde el turismo ejerce mayor presión y donde las externalidades negativas requieren intervención prioritaria. Estas técnicas espaciales son aplicadas en trabajos de evaluación de servicios ecosistémicos en la región del Caribe colombiano, por ejemplo, para detectar sinergias y trade-offs entre usos turísticos y conservación (Burgos et al., 2024).

En este sentido, en Latinoamérica un enfoque recurrente es la valoración económica parcial de servicios ecosistémicos ligados al turismo (recreación, paisaje y regulación hídrica), utilizada para aproximar el costo de las externalidades no internalizadas por el mercado. Estudios de valoración en Colombia subrayan la relevancia de la recreación y el agua como servicios prioritarios, y plantean la necesidad de incorporar aspectos sociales en los modelos de valoración para evitar sesgos hacia estimaciones puramente monetarias (Ruiz et al., 2022).

Por su parte, Costa Rica ofrece un caso ilustrativo de cómo mecanismos institucionales pueden intentar internalizar externalidades: su programa de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PES), financiado parcialmente por impuestos ambientales, fue evaluado rigurosamente y sirve como ejemplo de la manera en que los ingresos derivados de actividades productivas (incluido el turismo) pueden canalizarse a incentivos para conservar bosques que proveen servicios reguladores y culturales. La experiencia costarricense demuestra tanto posibilidades (reducción de deforestación, incentivos a la conservación) como limitaciones (selección de participantes, permanencia del efecto) (Murguía et al., 2022).

Los estudios comparativos muestran que las externalidades del turismo operan a distintas escalas: local (erosión de suelos y contaminación de aguas), regional (presiones sobre cuencas hidrográficas y demanda de alimentos) y global (emisiones por transporte). Esto obliga a diseñar instrumentos heterogéneos: cobros/tasas ambientales para financiar restauración local; certificaciones y estándares para reducir la intensidad de recursos; y mecanismos supralocales (PES, compensaciones) para abordar servicios de regulación y conservación que benefician a usuarios fuera del destino.

La literatura indica que, desde el punto de vista metodológico, la integración de enfoques: cartografía de servicios, valoración económica, análisis de cadena de suministro y contabilidad ambiental (huellas), mejora la capacidad para identificar a los agentes responsables de las externalidades y calcular cargas justas. Por ejemplo, combinar huella ecológica (para medir demanda territorial) con mapeo de servicios (para medir oferta espacial) permite estimar déficits y proponer instrumentos de corrección más precisos.

Un desafío persistente en la literatura es la asignación de responsabilidades cuando las externalidades cruzan jurisdicciones y cuando los beneficiarios (turistas) son foráneos. En estos casos, mecanismos como tasas turísticas vinculadas a fondos ambientales, acuerdos intermunicipales para la gestión de cuencas, o contratos de provisión de servicios ambientales con actores privados pueden ayudar a establecer esquemas de internalización que reconozcan el carácter público o semipúblico de muchos servicios ecosistémicos. La experiencia costarricense y las propuestas en estudios mexicanos y colombianos ofrecen pistas operativas para estos diseños.

Actualmente, los planificadores buscan internalizar las externalidades negativas mediante regulaciones: control de emisiones, límites de visitantes (capacidad de carga), tasas turísticas verdes, normas de construcción sustentable, entre otras. Paralelamente, se impulsan incentivos para reforzar las externalidades positivas: promoción del ecoturismo, certificaciones ambientales, acuerdos de conservación con operadores turísticos, etc. (Pueyo, 2018). La combinación de ambos enfoques (minimizar efectos adversos e impulsar impactos beneficiosos) es esencial para conservar los servicios ecosistémicos críticos. Tal como señalan expertos, solo a través de la valoración económica y social de los servicios (y de las externalidades) es posible aplicar herramientas de mercado o políticas (como pagos por servicios ecosistémicos) que hagan sostenible la relación turismo-naturaleza.

RESILIENCIA Y VULNERABILIDAD AMBIENTAL

Bellwood et al. (2004) mencionan que la resiliencia ambiental alude a la capacidad de los ecosistemas y comunidades humanas para absorber y recuperarse de perturbaciones, manteniendo sus funciones esenciales. Lo anterior dicho con otras palabras, es la habilidad de un sistema de amortiguar los cambios (naturales o antropogénicos) y volver a su estado original o adaptarse a uno nuevo sin colapsar. Se menciona que, por ejemplo, un arrecife de coral resiliente puede recuperarse tras una tormenta o un blanqueamiento parcial, si se conservan las condiciones ecológicas (temperatura estable y buena calidad del agua). En el contexto turístico, la resiliencia implica que un destino sea capaz de resistir choques (huracanes, epidemias o crisis económicas) sin perder su atractivo fundamental. La pandemia de COVID-19, las catástrofes naturales o los disturbios sociales recientes ponen de manifiesto la necesidad de que destinos y comunidades turísticas desarrollen mayor resiliencia.

Un enfoque útil es distinguir entre resiliencia de absorción (capacidad de amortiguar un choque sin cambios profundos), resiliencia de adaptación (capacidad de reorganizarse y mantener funciones bajo nuevas condiciones) y resiliencia transformativa (capacidad de cambiar a un nuevo régimen más viable si el anterior colapsa) (Blanco et al., 2023). Por ejemplo, en turismo, la primera se manifiesta en la respuesta inmediata a un huracán; la segunda en el rediseño de la oferta para reducir la intensidad de recursos; y la tercera cuando un territorio replantea su modelo productivo. Reconocer estas dimensiones permite diseñar intervenciones diferenciadas, desde infraestructura resistente hasta cambios institucionales, según el tipo de resiliencia que se busca fortalecer.

Los atributos ecológicos que sostienen la resiliencia incluyen diversidad (especies y hábitats que realizan funciones similares), redundancia funcional (múltiples especies que cumplen roles parecidos), conectividad (corredores que permiten recolonización), y la integridad de procesos (dinámicas hidrológicas, ciclos de nutrientes). En paralelo, los atributos sociales e institucionales críticos son capital social (redes de cooperación), capacidad de aprendizaje (sistemas de monitoreo y ajuste), pluralidad de medios de subsistencia (que reduce la dependencia de una sola fuente de ingreso turístico) y gobernanza flexible (posibilidad de tomar decisiones descentralizadas y rápidas) (Guerra et al., 2020). Fortalecer la resiliencia exige intervenir sobre estos atributos de forma simultánea.

Medir la resiliencia práctica y operativamente para la gestión turística implica combinar indicadores ecológicos (cobertura coralina, calidad del agua y capacidad de recarga hídrica), indicadores de infraestructura (capacidad de evacuación y suministro eléctrico redundante), y métricas socioeconómicas/institucionales (diversificación de ingresos, redes comunitarias y existencia de planes de contingencia). Las evaluaciones robustas suelen usar aproximaciones mixtas: análisis cuantitativo de tendencias y umbrales, modelado de escenarios (impacto de aumento de temperatura y de frecuencia de eventos extremos) y procesos cualitativos participativos que capturen conocimiento local y la percepción de riesgo. Esos triángulos metodológicos permiten propuestas de gestión que puedan ser monitoreadas y ajustadas.

Por otra parte, Gómez (2001) mencionan que la vulnerabilidad ambiental es la predisposición o exposición de un sistema a sufrir daños cuando se enfrenta a amenazas externas. Ello se define como el grado de resistencia de un sistema ante problemas ambientales (cambio climático, pérdida de biodiversidad y contaminación) provocados por actividades humanas. Por tanto, la vulnerabilidad depende de la exposición (cuán frecuentemente ocurre un fenómeno extremo), la sensibilidad del sistema (fragilidad del ecosistema o del tejido social) y la capacidad de adaptación local.

En el ámbito turístico, esta conceptualización permite distinguir destinos que son naturalmente expuestos (por ejemplo, litorales bajos) de aquellos cuya alta sensibilidad es amplificada por decisiones de uso del suelo o por la falta de capacidad institucional y financiera.

Los ejemplos concretos ayudan a ilustrar la heterogeneidad de la vulnerabilidad. Una isla baja frente al aumento del nivel del mar reúne alta exposición y, a menudo, alta sensibilidad si su infraestructura costera, acuíferos y sistemas productivos son frágiles; cuando adicionalmente la economía local depende fuertemente del turismo de sol y playa,

la capacidad de adaptación puede verse severamente limitada por la pérdida de ingresos y la escasez de alternativas productivas. De manera análoga, un bosque medianamente extenso puede volverse extremadamente vulnerable cuando se encuentran carreteras, asentamientos y prácticas extractivas en sus márgenes: la pérdida de conectividad y la disminución de áreas refugio elevan la probabilidad de colapso ante sequías o incendios. Para las comunidades, la pobreza, la escasa diversificación de ingresos y la baja tenencia de derechos sobre recursos naturales aumentan la sensibilidad social y reducen la capacidad de respuesta ante choques económicos o ambientales.

HUELLA ECOLÓGICA Y SUS DIMENSIONES

Desde el enfoque de la sostenibilidad, el objetivo es aumentar la resiliencia reduciendo la vulnerabilidad. Esto se logra mediante estrategias de conservación, diversificación económica (menos dependencia del turismo masivo), planificación territorial adecuada y fortalecimiento de la gobernanza local. De hecho, organizaciones internacionales insisten en que el desarrollo turístico responsable y sostenible debe apoyar la resiliencia de poblaciones locales y ecosistemas

En este caso, medir la vulnerabilidad con rigor exige herramientas mixtas que integren análisis espaciales (GIS para exposición y mapas de riesgo), indicadores ecológicos (fragmentación, estado de hábitats, disponibilidad hídrica) y variables socioeconómicas (ingresos, infraestructura, redes sociales, acceso a seguros y servicios). Los índices compuestos de vulnerabilidad permiten comparar unidades territoriales y priorizar intervenciones, pero deben complementarse con estudios cualitativos que capten matices locales: percepciones de riesgo, prácticas tradicionales de manejo y barreras institucionales. Asimismo, el uso de modelos de escenarios facilita explorar trayectorias bajo distintas políticas y estimar cómo variaría la vulnerabilidad futura del destino turístico.

Finalmente, abordar la vulnerabilidad implica medidas preventivas y transformadoras más allá de la respuesta reactiva: planificación territorial que evite usos en zonas de alta exposición, inversión en infraestructura resiliente, fortalecimiento del capital social y financiero (fondos de contingencia, seguros y capacitación), y promoción de estrategias basadas en la naturaleza (restauración de manglares y corredores ecológicos) que reduzcan la sensibilidad ecológica. Es esencial integrar estas acciones en políticas turísticas, por ejemplo, mediante incentivos a la diversificación económica, regulaciones de uso del suelo y mecanismos de gobernanza participativa, porque reducir la vulnerabilidad constituye la vía más efectiva para aumentar la resiliencia del destino y proteger tanto los servicios ecosistémicos como las formas de vida locales.

En resumen, la resiliencia y la vulnerabilidad son dos caras de la misma moneda: un destino turísticamente resiliente es aquel que gestiona sus impactos para no agravar su vulnerabilidad, preservando los servicios ecosistémicos en los que se sustenta el turismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BBVA (2013). La reducción de la huella de carbono, uno de los retos del sector turístico. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/la-reduccion-de-la-huella-de-carbono-uno-de-los-retos-del-sector-turistico/>

Bellwood, D. R., Hughes, T. P., Folke, C., & Nyström, M. (2004). Confronting the coral reef crisis. *Nature*, 429(6994), 827–833. <https://www.nature.com/articles/nature02691>

Blanco-Romero, A., García-Hernández, M., & Blázquez-Salom, M. (2023). Presentación: Territorio y resiliencia turística: recrecimiento, poscrecimiento y decrecimiento. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (99). <https://www.bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/download/3519/1111113081>

Burgos-Ayala, A., Jiménez-Aceituno, A., Meacham, M., Rozas-Vásquez, D., García, M. M., Rocha, J., & Rincón-Ruiz, A. (2024). Mapping ecosystem services in Colombia: Analysis of synergies, trade-offs and bundles in environmental management. *Ecosystem Services*, 66, 101608. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2024.101608>

Caviedes, N. P.; Arias, J. A.; Molero, L. M.; Chicas, S. M.; Mateus, R. F.; Raiño, L. A., Pérez, M. J. & Valencia, H. (2024). Explorando la sostenibilidad en servicios turísticos.: Un enfoque formativo desde la investigación. *Catálogo Editorial*, 1-152. <https://revistas.poligran.edu.co/index.php/libros/article/view/4583>

Chavez, S. C. (2009). La capacidad de carga como herramienta de ordenación del territorio. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, (65). <https://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/1056>

Cifuentes, M. (1992). Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas. Costa Rica. https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-51898/1992_METODOLOGÍA%20CIFUENTES.pdf

Colmenero Fonseca, F., Rodríguez Pérez, R., Perlaza Rodríguez, J., Palomino Bernal, J. F., & Cárcel-Carrasco, J. (2024). Sustainable built environments: Building information modeling, biomaterials, and regenerative practices in Mexico. *Buildings*, 14(1), 202. <https://www.mdpi.com/2075-5309/14/1/202>

De Miguel, Á. (2013). La huella hídrica como indicador de presiones: aplicación a la cuenca del Duero y al sector porcino español (Tesis Doctoral). University of Alcalá. <https://gestion-doctorado.uah.es/tesis/21641>

Del Carmen Zúñiga, M., & Cardona, W. (2009). Bioindicadores de calidad de agua y caudal ambiental. *Caudal ambiental: conceptos, experiencias y desafíos*, 1, 167.

Duguine, H. (2011). Economía del turismo: externalidades en el sector turístico. Notas en Turismo y Economía. https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25782/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=pueden%20ser%20positivas%20y%20no,o%2C%20por%20e%20contrario%2C%20resulta

Eciiamendi, P. (2001). La capacidad de carga turística. Aspectos conceptuales y normas de aplicación. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 2, 11-30. <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/download/aguc0101110011a/31237>

Flórez, M., Pacheco, E. T., Carrillo, E., Villa, M., Mendes, F. M., & Rivera, M. (2025). Sustainable Tourism Practices and Challenges in the Santurbán Moorland, a Natural Reserve in Colombia. *Urban Science*, 9(6), 188. <https://doi.org/10.3390/urbansci9060188>

Fuentes, J. D. J. G. (2024). Turismo internacional y huella de carbono: Impacto de los vuelos internacionales a Los Cabos, México. *Horizontes Territoriales*, 4(7), 1-17. <https://horizontesterritoriales.unach.mx/index.php/Revista/article/view/82>

García Muñoz, J. P. (2021). Capacidad de carga turística en áreas naturales protegidas. Universidad Externado de Colombia.

Gaviria, D. S., & Fernández, F. G. (2021). Cálculo de las huellas de carbono y ecológicas del destino turístico de Puerto Nariño (Amazonas). *Anuario Turismo y Sociedad*, (29), 79-94. <https://doi.org/10.18601/01207555.n29.04>.

Gómez, J. J. (2001). Vulnerabilidad y medio ambiente. En el Seminario Internacional "Las Diferentes Expresiones de la Vulnerabilidad Social en América Latina y el Caribe", CEPAL, Santiago de Chile. http://www.buyteknet.info/fileshare/data/ana_pla_sis_amb/Vul_medio%20ambiente.pdf

González Reverté, F., & Clavé, S. A. (2010). A propósito del turismo: la construcción social del espacio turístico. Editorial UOC. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/2513877>

Guerra-Martínez, F., García-Romero, A., & Martínez-Morales, M. A. (2020). Evaluación de la resiliencia ecológica de los bosques tropicales secos: una aproximación multiescalar. *Madera y bosques*, 26(3). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-04712020000300301&script=sci_arttext

Gutiérrez-Fernández, F., & Rodríguez Torres, S. (2019). Cálculo de acogida turística multicriterio (catum), caso de estudio: Haynes Cay, ubicado en el Archipiélago de San Andrés, Colombia (reserva Mundial de la Biosfera - "Seaflower"). *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 15(1), 28-45. <https://riat.utralca.cl/index.php/test/article/view/479/525>

Ibáñez, R., & Ángeles, M. (2012). III. Indicadores de sustentabilidad turística en México. Medio ambiente y política turística en México Tomo I: Ecología, biodiversidad y desarrollo turístico, 1, 47.

ITB Berlín (2025). Costa Rica Pioneers in Offsetting Tourists' Carbon Footprint. <https://news.itb.com/daily/costa-rica-in-depth-d2/>

Loomis, L., & Graefe, A. R. (1992, February). Overview of NPCA's visitor impact management process. In IV World Congress on National Parks and Protected Areas (pp. 10-21).

Lucero Álvarez, A. (2016). Estudio de la capacidad de carga social percibida por los turistas que visitan Playa Ventura, Guerrero (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Guerrero. <http://ri.uagro.mx/handle/uagro/337>

Ministerio de Cultura (2024). Ministerio de Cultura establece aforo para temporada alta en Machu Picchu en 2025. <https://www.culturacusco.gob.pe/noticia/imagen/ministerio-de-cultura-establece-aforo-p ara-temporada-alta-en-machupicchu-en-2025/#:~:text=El%20Ministerio%20de%20Cultura %20estableci%C3%B3,las%205600%20personas%20por%20d%C3%ADa>

Miralles, C. C., Barioni, D., Mancini, M. S., Jorda, J. C., Roura, M. B., Salas, S.P., ... & Galli, A. (2023). The footprint of tourism: A review of water, carbon, and ecological footprint applications to the tourism sector. *Journal of Cleaner Production*, 422, 138568. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138568>

Miranda Álvarez, P. (2018). Efectos del cambio climático en el ciclo de vida del destino turístico del cantón de Carrillo, Guanacaste. <https://repositorio.una.ac.cr/items/a9c457b0-d079-46b5-b2ee-0ed7ab5c3463>

Morant González, M. (2019). Desarrollo de un modelo para la determinación de la capacidad de carga recreativa y su aplicación a espacios naturales protegidos de la Comunidad Valenciana. (Tesis Doctoral). Universitat Politècnica de València.

Muguruza Minaya, L. C. (2015). Determinación de la capacidad de carga turística en el ordenamiento de los humedales de Ventanilla. Universidad De Piura. <https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/63aea445-a0af-43b3-9f32-4229015356ba/content>

Murguía, J. M., Ordoñez, P., Corral, L., & Navarrete-Chacón, G. (2022). Payment for Ecosystem Services in Costa Rica: Evaluation of a Country-Wide Program. <https://publications.iadb.org/en/payment-ecosystem-services-costa-rica-evaluation-country-wide-program>

O'Reilly, A. M. (1991). Tourism carrying capacity. En Medlik, S. (cd.) *Managing Tourism*, PP. 301-306, Butterworth-Heinemann, Oxford.

OECD (2024), *Measuring and Monitoring the Sustainability of Tourism at Regional Level in Spain: Indicator Framework and Compilation Guide*, OECD Studies on Tourism, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/7f116e7f-en>.

ONU-Turismo (2017). Capacidad de carga turística y aprovechamiento sustentable de Áreas Naturales Protegidas.

Osorio, P., Cadarso, M. A., Tobarra, M. A., & Garcia-Alaminos, A. (2023). Carbon footprint of tourism in Spain: Covid-19 impact and a look forward to recovery. *Structural Change and Economic Dynamics*, 65, 303-318.
<https://ideas.repec.org/a/eee/streco/v65y2023icp303-318.html>

Peniche, S., Laure, A., & Cázares, L. (2017). El impacto ambiental del turismo internacional: caso de la huella de carbono de los vuelos internacionales hacia Puerto Vallarta, Jalisco, México.
<https://rua.ua.es/entities/publication/89fdb536-de0e-4bbf-b6e2-94bdc8c26b80>

Pueyo-Ros, J. (2018). The role of tourism in the ecosystem services framework. *Land*, 7(3), 111. <https://doi.org/10.3390/land7030111>

Quiroga Martínez, R. (2009). Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. Santiago (Chile): Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
<https://bvearmb.do/handle/123456789/4284>

Ramos, V. O. (2024). Diseño de un Producto Turístico Sostenible en la Vereda las Hortensias del Corregimiento Alto del Nudo. (Tesis Doctoral). Universidad Tecnológica de Pereira.
<https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/553a739d-ef0e-4bc7-90c0-bd0992f4ba52/content>

Reyes, B. (2003). Mathis Wackernagel y William Rees, Nuestra huella ecológica: Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra, IEP/Lom Ediciones, Santiago 2001, 207 p. Polis. Revista Latinoamericana, (4). <https://journals.openedition.org/polis/7216>

Ruiz-Agudelo, C. A., Suarez, A., Gutiérrez-Bonilla, F. de P., & Cortes-Gómez, A. M. (2022). The economic valuation of ecosystem services in Colombia. Challenges, gaps and future pathways. *Journal of Environmental Economics and Policy*, 12(3), 285–304.
<https://doi.org/10.1080/21606544.2022.2134218>

SIB (2025). ¿Qué son los servicios ecosistémicos? ¿Es relevante su estudio en Áreas Protegidas?
<https://sib.gob.ar/novedades/servicios-ecosistemicos-en-areas-protegidas#:~:text=Los%20servicios%20ecosist%C3%A9micos%20,provisi%C3%B3n%2C%20y%20regulaci%C3%B3n%20y%20mantenimiento>

Stankey, G. H., Cole, D. N., Lucas, R. C., Petersen, M. E., & Frissell, S. S. (1985). The limits of acceptable change (LAC) system for wilderness planning. Gen. Tech. Rep. INT-GTR-176. Ogden, UT: US Department of Agriculture, Forest Service, Intermountain Forest and Range Experiment Station. 37 p., 176.
https://www.fs.usda.gov/rm/pubs_series/int/gtr/int_gtr176.pdf

Szennay, Á., Szigeti, C., Beke, J., & Radácsi, L. (2021). Ecological footprint as an indicator of corporate environmental performance—Empirical evidence from Hungarian SMEs. *Sustainability*, 13(2), 1000. <https://doi.org/10.3390/su13021000>

Tello Chan, J. M., Magio, K. O., & Gayosso Soto, E. (2025). The Tourist Carrying Capacity as a Basis for Sustainable Management of Ecotourism Activities: Case Study of the Southern Mexican Caribbean. *Sustainability*, 17(16), 7492. <https://doi.org/10.3390/su17167492>

Torres Hechavarría, L., & Delgado Castro, A. (2021). Claves para la disminución de la huella de carbono en el turismo: Caso Cuba. *Explorador Digital*, 5(1), 6-24. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v5i1.1487>

Varisco, C. (2008). Desarrollo turístico y desarrollo local: la competitividad de los destinos turísticos de sol y playa (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Mar del Plata. <https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/550/>

Yao, L., Liu, D., He, B., & Zhuang, L. (2025). Unveiling China's Tourism Carbon Footprint: A Comprehensive Analysis of Measurement, Drivers, and Regional Dynamics. *Polish Journal of Environmental Studies*. <https://www.pjoes.com/pdf-207036-130301?filename=Unveiling+Chinas+Tourism.pdf&>



CAPÍTULO 3

**Impactos en ecosistemas terrestres
y acuáticos**



El presente capítulo aborda la dimensión empírica del vínculo entre turismo y medio ambiente, centrándose en los impactos directos sobre los ecosistemas terrestres y acuáticos. Tras haber definido en el capítulo anterior las categorías conceptuales que permiten medir la sostenibilidad, como la capacidad de carga, la huella ecológica o los servicios ecosistémicos, ahora se examinan las manifestaciones concretas de esos procesos en el territorio. Se analizan, desde una perspectiva comparativa, los efectos del turismo en la deforestación, la fragmentación y la erosión del suelo, así como la acumulación de residuos sólidos y líquidos en áreas naturales. Estos fenómenos constituyen una de las expresiones más visibles del desequilibrio entre la expansión del turismo y los límites biofísicos de los ecosistemas, afectando tanto la funcionalidad ambiental como la base económica que sustenta el atractivo turístico.

Al mismo tiempo, el capítulo amplía la mirada hacia los entornos costeros y marino-continenciales, donde la presión turística genera una convergencia de impactos: erosión de playas, degradación de arrecifes coralinos, contaminación de ríos y pérdida de cobertura vegetal protectora. Desde la Agenda 2030 y los ODS, particularmente los ODS 14 y 15, estos problemas se reconocen como desafíos prioritarios que requieren enfoques integrados de gestión territorial y gobernanza ambiental. Por ello, se describen las tendencias globales y regionales, y se incorporan estudios de caso latinoamericanos que evidencien tanto las amenazas como las respuestas institucionales y comunitarias frente al deterioro ecológico. En conjunto, el capítulo busca ofrecer una visión crítica y aplicada sobre los modelos turísticos actuales, su influencia en la dinámica ecológica y las alternativas de un turismo verdaderamente sostenible.

DEFORESTACIÓN, FRAGMENTACIÓN Y EROSIÓN DEL SUELO

El desarrollo turístico en zonas naturales con frecuencia se manifiesta a través de transformaciones físicas evidentes: tala de bosque para abrir vistas o construir instalaciones, apertura de vías de acceso, parcelación y urbanización de franjas costeras y ribereñas. Estas intervenciones reconfiguran la estructura del paisaje y la conectividad entre hábitats, alterando procesos ecológicos claves, desde el ciclo de nutrientes hasta la dinámica hídrica, y generando impactos que trascienden la huella directa de los proyectos. El turismo, cuando se desarrolla sin planificación integrada, actúa como catalizador de cambios espaciales y sociales que facilitan otras actividades extractivas o de expansión urbana (Saker, 2025; Reyes, 2024; Ponce & Chinchazo, 2024; Reyes, 2024).

En este sentido, se concuerda con Kyriakopoulos (2023) en que la construcción de carreteras, pistas de acceso y servicios de conectividad abre el paisaje para la llegada de visitantes, mientras modifica las condiciones de uso del suelo y reduce el costo de

extracción y conversión. En regiones tropicales, la evidencia empírica indica que la mayor parte de la deforestación ocurre en franjas cercanas a vías de acceso, lo que demuestra cómo la accesibilidad condiciona dramáticamente la pérdida de cobertura forestal y multiplica impactos que inicialmente podrían parecer localizados (Martínez, 2022).

Al fragmentarse, las masas forestales dejan de funcionar como unidades continuas y se convierten en una matriz de parches aislados; esta insularización aumenta la proporción de borde respecto del núcleo y genera microclimas más cálidos y secos en las franjas perimetrales (Echeverría et al., 2014; Muñoz, 2015). Esas condiciones favorecen la propagación de incendios, la invasión de especies exóticas y cambios en los regímenes hídricos locales, degradando la calidad de los hábitats residuales y acelerando procesos de erosión en terrenos previamente estabilizados por la cubierta vegetal.

Mieles et al. (2024) mencionan que la fragmentación tiene efectos profundos sobre la diversidad biológica y la resiliencia de los ecosistemas: reduce la riqueza de especies, altera interacciones ecológicas fundamentales (polinización, dispersión de semillas y depredación) y provoca el aislamiento genético de poblaciones. Los fragmentos pequeños y periurbanos actúan con frecuencia como trampas ecológicas para especies sensibles que requieren extensiones mínimas de hábitat o conectividad para completar sus ciclos vitales; la pérdida de estas especies altera redes tróficas y disminuye la capacidad de recuperación frente a perturbaciones climáticas o antrópicas.

En el debate teórico conviene matizar lecturas clásicas: la biogeografía de islas y la ecología del paisaje aportan marcos útiles para identificar mecanismos, pero no explican por sí solos la complejidad de los paisajes contemporáneos (Sabogal et al., 2021; San Vicente & Valencia, 2008). Estudios comparativos y meta-análisis muestran que la pérdida absoluta de hábitat (reducción de superficie disponible) suele explicar gran parte de la variación en pérdida de biodiversidad, por lo que la fragmentación per se debe ser evaluada en conjunto con la reducción neta de cobertura; desde el punto de vista de política pública, concentrarse únicamente en la configuración espacial sin detener la pérdida neta de superficie conservada puede llevar a soluciones insuficientes.

Reducir el fenómeno a sus dimensiones exclusivamente ecológicas sin atender a sus causas políticas y económicas conduce a respuestas parciales (Ulloa & Parra, 2025). La expansión hotelera, la oferta de segundas residencias, la especulación inmobiliaria y los incentivos fiscales orientados a la construcción generan presiones territoriales sostenidas que suelen históricamente anteceder o acompañar la transformación del paisaje (Barrios, 2023; Shatkin, 2016). Estas dinámicas emergen en contextos de gobernanza débil o permisiva, donde la valoración de corto plazo de los beneficios económicos prima sobre la

protección de funciones ecosistémicas de largo plazo; de ahí la necesidad de incorporar análisis sobre propiedad del suelo, mercados, actores y regímenes regulatorios en cualquier diagnóstico (Campos et al., 2021).

La experiencia internacional y regional muestra lecciones no triviales: Costa Rica, por ejemplo, ilustra una dualidad entre branding de conservación y presiones del desarrollo costero (Moscoso, 2025; Aguilar, 2024). A pesar de los avances en reforestación y posicionamiento como destino de ecoturismo, ciertas zonas costeras experimentaron expansión masiva de infraestructura turística que presiona manglares y bosques de transición, generando tensiones entre conservación y expansión inmobiliaria y poniendo en cuestión la equidad distributiva de los beneficios.

En el caso mexicano, regiones de alto valor biológico como la Península de Yucatán evidencian presiones múltiples: desarrollo urbano, agricultura intensiva, extracción de recursos y turismo, que en conjunto contribuyen a la pérdida y fragmentación de selvas bajas, humedales y manglares (Martínez et al., 2024; Crespo & Fuentes, 2023). La experiencia regional sugiere que medidas aisladas, como la declaración administrativa de áreas protegidas sin asegurar corredores funcionales ni ordenamiento territorial efectivo, resultan insuficientes frente a dinámicas de accesibilidad y mercado que siguen promoviendo la conversión del suelo.

En el caso de Ecuador, las cifras asociadas a la gestión de las Islas Galápagos ejemplifican la tensión entre conservación y turismo: según el informe oficial de la Dirección del Parque Nacional Galápagos, en 2022 se registraron 267,688 entradas de turistas (casi la mitad extranjeros), cifra que se viene incrementando en la última década y que genera alertas sobre capacidad de carga, manejo de residuos, presión sobre recursos hídricos e ingreso de especies invasoras (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2022). Las políticas insulares tratan de contener impactos mediante regulaciones y tarifas, pero organismos de conservación y reportes periodísticos advierten que la combinación de crecimiento poblacional local y turismo masivo hace que fenómenos como la contaminación, la pérdida de hábitats costeros y la sobreexplotación pesquera sigan siendo problemas agudos.

En el caso de República Dominicana, Wielgus et al. (2010) evidencian que en Punta Cana y litoral Este, el desarrollo turístico masivo en la franja ilustra la forma en que la infraestructura costera (hoteles, campos de golf, accesos) acelera la pérdida y degradación de dunas y manglares y contribuye a la erosión de playas, un problema vinculado al uso intensivo del agua y la generación de residuos. Estudios económicos y ambientales calculan costos a largo plazo por reducción del ancho de playa y pérdida de servicios ecosistémicos, y reportajes de investigación documentaron desarrollos inmobiliarios que han avanzado sin medidas de mitigación eficaces, lo cual evidencia la necesidad de políticas de ordenamiento costero y mecanismos que internalicen los costos ambientales del turismo de sol y playa.

A lo anterior debe añadirse que la erosión asociada al desarrollo turístico se manifiesta no sólo como pérdida inmediata de suelo fértil por la compactación y remoción mecánica durante obras, sino como una degradación persistente de los servicios hidrológicos y productivos del paisaje: disminuye la capacidad de infiltración, reduce el almacenamiento superficial y subterráneo de agua, y aumenta la carga de sedimentos que colapsa estuarios y zonas costeras (Linares, 2023). Los datos presentados por Son Playa (2025), en la cuenca del río Presidio (Sinaloa): retención aproximada de 1.717 km³ de agua y una prevención de aproximadamente 1.490 toneladas de suelo por año, señalan que la alteración de la cubierta y la estructura del suelo por actividades antrópicas compromete funciones ecosistémicas que sostienen tanto a las comunidades locales como a la propia oferta turística (agua para uso público y consumo, pesca y calidad de playas). Estos efectos traducen la obra puntual en un pasivo ambiental de mediano y largo plazo que frecuentemente queda fuera del balance económico del proyecto turístico.

En zonas áridas o frágiles, la alteración del suelo puede tardar décadas en recuperarse. Por ejemplo, en Las Vegas (EE.UU.), la creciente demanda de tierra conlleva a un fenómeno de sellado que agrava inundaciones repentinas. Similarmente, en costas latinoamericanas (Cancún, Riviera Maya) la construcción masiva en dunas costeras provocó hundimientos locales y erosión de playas. Los estudios identifican la construcción de infraestructura turística como causa directa de erosión del suelo (por vías, edificaciones y aparcamientos) y de cambios adversos en paisajes marinos por tráfico de embarcaciones (Márquez & Gaerzón 2024).

Desde una perspectiva de gestión turística, el problema no es sólo técnico sino institucional: muchos proyectos se autorizan con evaluaciones ambientales parciales, centradas en la parcela o en la mitigación puntual, sin considerar impactos acumulativos en cuencas ni la pérdida irreversible de capacidad de regulación hídrica (Segura, 2025). La práctica habitual de emplear maquinaria pesada sin exigencias de rehabilitación, la fragmentación de permisos por fases constructivas y la fijación de métricas de éxito en indicadores turísticos (número de plazas u ocupación) en lugar de servicios ecosistémicos fomentan la externalización de costos. En consecuencia, las medidas correctoras suelen llegar tarde, son insuficientes o se limitan a soluciones de ingeniería gris (muros y dragados recurrentes) que, a la larga, amplifican la erosión en otras secciones del sistema.

La respuesta frente a la deforestación, la fragmentación y la erosión debe ser integradora. Entre las medidas recomendadas figuran la planificación territorial que limite nuevas vías en corredores críticos, el diseño y restauración de corredores biológicos, la evaluación ambiental estratégica de proyectos turísticos mayores, límites de densidad edificatoria y criterios de compactación urbana, así como instrumentos económicos que internalicen costos ambientales (tasas ambientales, pagos por servicios ecosistémicos o incentivos a modelos de turismo de bajo impacto). Todas estas intervenciones exigen coordinación interinstitucional, capacidad de fiscalización y participación efectiva de las comunidades locales para asegurar su legitimidad y eficacia.

Finalmente, persisten brechas de conocimiento que orientan una agenda de investigación aplicada: son necesarias series longitudinales que integren datos satelitales de alta resolución con diagnósticos socioeconómicos locales para distinguir cuándo el turismo puede financiar procesos de restauración y conservación y cuándo actúa como factor acelerador de degradación irreversible. Evaluar modelos de gobernanza comparados que articulen conservación, uso sostenible y equidad en la distribución de beneficios y cargas ambientales es prioritario para alinear la gestión turística con metas de conservación y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

RESIDUOS EN ÁREAS NATURALES

Pareciera un tema trivial abordar los elementos asociados a los residuos naturales provocados por la actividad turística. Si bien en la sociedad moderna se instruye desde las escuelas en la formación de una conciencia ambiental, la realidad es totalmente distante a la esperada. Más distante dentro del sector del turismo, donde se acumulan diariamente miles de residuos a nivel internacional, sobre todo en los destinos que se encuentran en países más desarrollados (Díaz et al., 2024; Saa et al., 2024).

Pareciera un tema trivial abordar los elementos asociados a los residuos naturales provocados por la actividad turística. Si bien en la sociedad moderna se instruye desde las escuelas en la formación de una conciencia ambiental, la realidad es totalmente distante a la esperada. Más distante dentro del sector del turismo, donde se acumulan diariamente miles de residuos a nivel internacional, sobre todo en los destinos que se encuentran en países más desarrollados (Díaz et al., 2024; Saa et al., 2024).

A escala global se estima que el turismo internacional es responsable de alrededor del 14% de los residuos sólidos mundiales, con un rango de 1 a 12 kg de basura producidos por turista por día (Kundi & Ernst, 2024). Esta carga excede con frecuencia la capacidad local de gestión de residuos: por ejemplo, en los parques nacionales de Estados Unidos los visitantes generan más de 100 millones de libras (casi 45.000 toneladas) de basura anuales (Lawhon et al., 2018). Gran parte de estos residuos son plásticos y empaques de un solo uso que permanecen décadas en el ambiente, afectando el suelo, la vegetación y la fauna (animales que ingieren o enredan bolsas y envases). Adicionalmente, los cruceros y hoteles en zonas costeras vierten aguas residuales cargadas de microplásticos directamente al mar, incrementando la contaminación plástica marina (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2024).

Estas descargas impactan tanto en la calidad estética como biológica de las áreas naturales (Delois, 2024). La basura acumulada degrada senderos, playas y miradores, y muchas veces termina enterrada o transportada por viento y lluvias hacia ríos y océanos. Un ejemplo ilustrativo es Machu Picchu (Perú), donde la ciudad de Aguas Calientes acumulaba cerca de 14 toneladas de basura diariamente, de las cuales se estima que el 70% provenía de turistas en el año 2017 (Palou, 2017). En este caso, la carga era insostenible: las autoridades locales señalan que el volumen de residuos amenaza la condición sanitaria del sitio y podría llevar a que la UNESCO lo clasifique como Patrimonio en peligro.

En regiones remotas, el problema es más crítico porque no existen rutas regulares de recolección ni reciclaje. Así ocurre en las islas Galápagos o en muchos parques amazónicos, donde grupos de limpieza documentan toneladas de residuos antropogénicos acumulados en playas y cauces (Arranz et al., 2022; Ramon, 2021). Se menciona que expediciones que retiraron más de 7 toneladas de basura en áreas costeras insulares.

En playas de España, un estudio de la Cruz Roja encontró que el 80% de la basura marina detectada proviene de fuentes terrestres, y el turismo en playas es el principal foco de residuos en estas zonas (Ahora, 2025). En este caso, líquidos de alcantarillado, desagües pluviales y vertederos ilegales completan la lista (en gran medida vinculados al desarrollo turístico). Entre los residuos higiénico-sanitarios, se registran abundantes toallitas e hisopos en playas, reflejo del mal manejo sanitario asociado al turismo.

Las actividades turísticas aportan contaminantes a cuerpos de agua dulce y marino mediante vertidos puntuales y difusos. Vertidos de aguas servidas sin tratar (hoteles, campings y cruceros) introducen nutrientes, patógenos y microplásticos en ríos y océanos. Esto impulsa la eutrofización y el blanqueamiento de corales. Por ejemplo, Costa Rica documenta que el turismo costero incrementa la sedimentación en arrecifes (drenaje de carreteras, hoteles y agricultura intensiva) y las aguas grises contaminadas de lavanderías se descargan directamente al mar (Cossio, 2016).

Los sistemas lacustres y fluviales no son la excepción. Por ejemplo, el Lago de Atitlán en Guatemala, uno de los principales atractivos turísticos del país, está recibiendo aguas negras de 15 municipalidades ribereñas (La Vanguardia, 2025). Un monitoreo oficial encontró descargas de grasas, oxígeno consumible, sólidos suspendidos, nitrógeno total y desechos fecales por encima de los límites permitidos, al tiempo que gran parte de los hoteles cercanos fueron sancionados por verter sus aguas residuales directamente al lago. Este cúmulo de vertidos amenaza la calidad del agua potable, la pesca local y la propia imagen turística del lago. En América Latina hay otros casos parecidos: el lago Titicaca (Perú/Bolivia) y lagunas urbanas cercanas a atracciones turísticas reportan concentraciones elevadas de bacterias fecales vinculadas con descargas sin tratamiento.

Otra alerta se advierte en áreas fluviales, cuando el turismo náutico (paseos en barco y deportes acuáticos) provoca derrames de combustibles y aceite en lagos y ríos, dañando la calidad del agua y la vida acuática. Cruceros de gran escala descargan diariamente decenas de miles de litros de aguas negras; por ejemplo, en el Caribe se estima que una zona turística de cruceros genera anualmente miles de millones de litros de aguas residuales negras y grises (Osseana, S/A). Muchos destinos carecen de plantas de tratamiento adecuadas. En la cuenca del río Presidio (México), la descarga de aguas residuales sin tratar costa abajo contamina el litoral: “si en la cuenca media o alta las aguas son vertidas al río sin ser tratadas, el agua que llegue a la costa estará contaminada, afectando procesos químicos importantes para los ecosistemas” (Pérez, 2025; p.1).

Una alerta necesaria en que, en general, la invisibilidad de los residuos del turismo (a menudo asumidos como naturales o ajenos al destino) contribuye a la inacción de gobiernos y empresas. La solución requiere medidas concretas de manejo de residuos: desde prohibir plásticos de un solo uso en instalaciones turísticas hasta instalar



contenedores adecuados en sitios de visita. Es fundamental integrar la educación ambiental: campañas que sensibilicen a visitantes sobre no dejar basura, combinado con la aplicación estricta de sanciones por vertido. Además, promover economías circulares (por ejemplo, sustitución de botellas plásticas por dispensadores reutilizables) reduce el volumen de desechos. En el mediano plazo, la inversión en infraestructura de reciclaje y la participación de comunidades locales en programas de limpieza (con apoyo estatal) son claves para evitar que el turismo deje atrás un pasivo de residuos en los ecosistemas naturales.

TURISMO DE SOL Y PLAYA: ¿EL PILAR DE AMÉRICA LATINA?

No es un secreto que el turismo de sol y playa es una de las modalidades más consolidadas en países de América Latina y el Caribe. Además, es una de las modalidades que interactúa directamente con los recursos naturales, por lo que presiona directamente la geomorfología y los ecosistemas costeros. La construcción masiva de hoteles, paseos peatonales y malecones modifica el transporte natural de arena. Como resultado, en numerosos destinos se documentan retrocesos de playa alarmantes: en California (Estados Unidos) algunas playas pierden hasta 1,4 metros de costa cada año debido al incremento del nivel del mar y a la falta de aportes sedimentarios (Marín, 2025).

Un ejemplo extremo ocurre en la Riviera Maya (México): en Playa del Carmen se han registrado tasas de erosión de hasta 10.8 m/año en frentes de playa frente a desarrollos turísticos (frente al Hotel Grand Coco Bay) (SECTUR, 2014). Si bien los datos son de hace más de una década, no dejan de constituir un reflejo de la realidad. La Figura 5 muestra los resultados del estudio realizado en 2014 sobre la tasa de erosión promedio anual en puntos críticos de mayor erosión en Playa del Carmen, Riviera Maya.

Figura 5.
Tasa de erosión promedio anual en puntos críticos de mayor erosión en Playa del Carmen, Riviera Maya.

Sitio	Punto	Playa	Erosión Total (m)	Periodo (años)	Tasa de erosión Promedio Anual
Playa del Carmen	1	Playa frente al Hotel Grand Coco	86.4	8	10.8
	2	Playa a un costado de Mahekal Beach Resort	36.6	8	4.6
	3	Playa frente al Hotel Royal Porto Real Luxury	47.1	8	5.9
	4	Playa frente al Sunset Dishermen	25.6	8	3.9
	5	Playa frente al Hotel Viva Wyndham Maya	35.1	8	4.4

Fuente: SECTUR (2024)

Los datos presentados muestran que, en todos los casos, el periodo de observación es de ocho años, lo que permite estimar la tasa de erosión promedio anual en metros por año. Los datos muestran una clara variabilidad espacial: el punto con mayor afectación corresponde a la playa frente al Hotel Grand Coco Bay, con una pérdida total de 86.4 metros y una tasa de erosión anual de 10.8 m/año, lo que evidencia una dinámica erosiva acelerada. En contraste, el punto con menor pérdida corresponde a la Playa frente al Sunset Fishermen, con 25.6 metros en ocho años (3.2 m/año), lo que sugiere una estabilidad relativa dentro del mismo corredor costero.

Estos resultados reflejan que, aunque la erosión es un proceso generalizado en Playa del Carmen, su intensidad depende de factores locales como la presencia de infraestructura hotelera, la alteración de dunas y la reducción de vegetación costera. Las tasas más altas se asocian con zonas de fuerte urbanización y estructuras rígidas (muros o espigones) que interrumpen la dinámica sedimentaria natural. Este patrón evidencia la necesidad de incorporar medidas de gestión costera integral y planificación urbana sostenible, especialmente en áreas con tasas superiores a 5 m/año, donde la pérdida de playa no solo compromete los ecosistemas costeros, sino la competitividad turística del destino.

La erosión de playas acarrea un conjunto de costos económicos y sociales que frecuentemente subestiman los responsables de la planificación costera. Por un lado, la reducción de la franja arenosa implica la pérdida de espacios públicos esenciales para el disfrute colectivo, el esparcimiento y el turismo de sol y playa. Estos espacios no sólo generan valor recreativo, sino que sostienen la infraestructura turística (hoteles, restaurantes y servicios de playa) y el valor de los alojamientos colindantes. Un estudio sobre el mercado de alojamientos tipo Airbnb en las Islas Baleares demostró que las características de la playa, como el tipo de arena, la anchura o la accesibilidad, tienen un efecto capitalizado en los precios de alojamiento (Boto & Leoni, 2023). Otro ejemplo es República Dominicana, donde se estimó que la pérdida de tan sólo medio metro de playa anual puede generar pérdidas de casi US 100 millones en ingresos turísticos a diez años. Además, las playas cumplen un papel de amortiguador en zonas costeras: un análisis en Chile consignó que la erosión y la desaparición de playas reducen la capacidad de defensa frente a marejadas y tormentas.

Por otro lado, las soluciones puramente de ingeniería: muros de contención, espigones y estructuras rígidas de protección, suelen considerarse rápidas, pero tienen efectos secundarios que agravan la vulnerabilidad costera. Las estructuras rígidas pueden proteger un tramo del litoral, pero alteran la dinámica sedimentaria natural, bloquean el aporte de arena y redirigen la energía de las olas hacia zonas adyacentes, acelerando la erosión aguas abajo. Por ejemplo, en Brasil se documentó que muros de contención construidos en una playa turística no dieron resultado: estas barreras rígidas amplifican la fuerza de las olas, alteran el comportamiento de las corrientes marinas y pueden causar la desaparición de playas, incluso a kilómetros de donde fueron construidas (Pereira & de Souza, 2023).

Un estudio realizado en Tailandia estimó que, para preservar la anchura actual de las playas del país frente al ascenso del nivel del mar, se requerirían entre USD 2.981 millones y USD 11.408 millones sólo para el aporte inicial de arena (Somphong et al. 2020). Por tanto, el uso exclusivo de muros o rellenos sin una visión de gestión integrada, que incluya márgenes de retroceso, restauración de dunas, protección de sedimentos y criterios de uso turístico, es una solución de corto plazo y puede generar costos sociales (pérdida de espacios públicos y limitación de accesos) y económicos (mayor mantenimiento, menor vida útil y deterioro del producto turístico) a mediano y largo plazo.

Enunciados estos elementos es importante señalar que la calidad de un destino de playa está íntimamente ligada a la salud de sus arenas, dunas, manglares y arrecifes; y su deterioro se traduce en una pérdida directa de valor turístico. Al mismo tiempo, los arrecifes aportan belleza paisajística y amortiguación de olas y protección costera; cuando desaparecen, la franja arenosa retrocede más rápido, reduciendo el espacio útil para los turistas y los servicios de playa. En este sentido, sin arenas amplias y bien mantenidas ni ecosistemas marinos saludables, la experiencia turística y, por ende, la sostenibilidad económica del destino, se ven directamente afectadas.

La solución para revertir o mitigar los impactos exige un manejo integrado de la zona costera, que combine protección ecológica, ordenamiento del territorio y regulación turística. Por una parte, establecer áreas marinas protegidas donde se prohíbe o restringe el anclaje directo en arrecifes es parte clave. La instalación de boyas de amarre ecológicas en lugar de anclajes directos demuestran ser eficaz para reducir estos efectos negativos. Por otra parte, restringir edificaciones en franjas de playa muy dinámicas, donde la arena se moviliza, dunas crecen o retroceden, y manglares podrían regenerarse, permite conservar los corredores naturales de sedimentación y amortiguación costera, facilitando que los procesos naturales mantengan una anchura de playa adecuada.

Finalmente, en los nuevos proyectos turísticos resulta conveniente priorizar defensas blandas, como restauración de dunas, revegetación con pastos marinos y restauración de manglares, sobre muros rígidos que muchas veces alteran la dinámica costera. Al mismo tiempo, la restauración de arrecifes mediante plantaciones de corales, combinada con una regulación estricta del uso recreativo bajo el agua, límites en el número de buceadores, senderos marcados para snorkel, campañas de educación para evitar el contacto con corales vivos, forma parte del binomio infraestructura más gestión. Solo mediante este abordaje integrado, sedimentos, vegetación ribereña, arrecifes y normativa de uso turístico, se podrá conservar la oferta natural sobre la que descansa el turismo costero a largo plazo, garantizando una experiencia de calidad y una economía turística sostenible.

INTERACCIONES TIERRA-AGUA: CUENCAS Y DRENAJES

Un análisis integrado de lo analizado hasta el momento, puede indicar que los impactos terrestres y acuáticos están estrechamente vinculados a través de cuencas hidrográficas. La degradación en altura se transmite aguas abajo. Ejemplo de ello es la deforestación en montañas que afecta flujos y calidad de agua en litorales. Retomando lo presentado por Son Playa (2025) en Mazatlán (México), el agua que escurre a las partes más bajas de la cuenca lleva una gran cantidad de nutrientes; el excedente va a la costa, a los océanos. Con ello, actividades agrícolas introducen nitrógeno y fósforo en manglares y estuarios, generando eutrofización.

Finalmente, la expansión turística altera integralmente las cuencas hidrográficas y los drenajes naturales. La urbanización de cuencas: con carreteras, estacionamientos y hoteles, impermeabiliza grandes superficies de suelo, lo que acelera la escorrentía superficial y reduce la recarga de acuíferos. En zonas de montaña o desierto donde se construyen resorts, esto se traduce en inundaciones más severas cuando llueve: por ejemplo, áreas muy urbanizadas como Las Vegas (EE. UU.) experimentan inundaciones repentinas en valles que antes absorbían mejor el agua, un fenómeno reportado tras cada temporada de tormentas. En general, más del 80% de las aguas residuales globales se descargan en ecosistemas sin tratamiento, y menos del 20% de las cuencas hidrográficas del mundo mantiene hoy un estado cercano a lo prístino (Carr, 2020). Esto indica que casi todas las cuencas son perturbadas por actividades humanas, entre ellas el turismo.

Se torna importante mencionar que la capacidad de retención hídrica de una cuenca depende de su vegetación. Sin forestación protegida, la escorrentía crece, cargada de pesticidas y sedimentos. Un ciclo crítico es la erosión en pendiente: el suelo expuesto de senderos turísticos y desmontes urbanos genera aluviones en ríos, turbidez y cobertura de barro en arrecifes cercanos.

Los efectos en la hidrología local son múltiples: la pérdida de vegetación ribereña por apertura de caminos o campos de golf aumenta la sedimentación en ríos, perturbando la calidad del agua aguas abajo. Al mismo tiempo, la extracción intensiva de agua para el consumo turístico (piscinas, riego de áreas verdes y unidades hoteleras) puede sobrepasar la capacidad natural de recarga. En muchos destinos lluviosos se nota que los ríos se vuelven más caudalosos en época de lluvia, mientras en estaciones secas

aparecen caudales muy bajos porque las ciudades turísticas demandan agua. Este desequilibrio hidrológico demanda una planificación integral: hay que conservar corredores de infiltración (mantener bosques de galería), impedir que las construcciones tapen humedales clave y diseñar drenajes pluviales que retengan agua (piscinas de captación y áreas verdes) en lugar de desembocar directamente en cauces.

En ecosistemas de montaña (lagos y lagunas), el turismo mal regulado causa compactación de senderos ribereños y vertido de aguas servidas, colmatando cuerpos de agua. Los humedales turísticos (Mar Chiquita en Argentina) sufren eutrofización por descargas cercanas de hoteles. En resumen, existe una retroalimentación negativa: la presión turística en tierra alta reduce la cantidad y calidad de agua que llega a ecosistemas acuáticos cercanos, comprometiendo la pesca, la recarga de acuíferos y la salud de corales y marismas costeras. Este vínculo obliga a gestionar el turismo de manera integral en la cuenca: un manejo integrado podría proteger tanto el agua potable como la belleza paisajística de las costas.

De forma más resumida se ha elaborado la Tabla 3, donde se sintetizan los principales impactos ambientales derivados de la actividad turística tanto a escala global como en América Latina, revelando patrones comunes y particularidades regionales.

Tabla 3. Impactos derivados de la actividad turística

Impacto / Contexto	Tendencias en el mundo	América Latina
Deforestación y Fragmentación	Carreteras de acceso en la Amazonia brasileña (95% de la deforestación ocurre a ≤ 5 km de vías)	Tala de bosques para nuevos desarrollos turísticos en Colombia y Perú (senderos en reservas). Programas de ecoturismo en Colombia promueven conservación frente a la tala.
Erosión del suelo	Construcción de resorts en Maldivas: >90% de resorts reportan erosión costera severa.	Playas de Chile (La Serena): ~ 80% de la costa sufre erosión >0.2 m/año, amenazando infraestructuras turísticas.
Degradación de suelos (infraestructura)	Urbanización costera en el Mediterráneo: compactación de dunas y erosión agravada por edificaciones.	Carreteras de montaña para turismo en México y Brasil compactan suelos, disparan escorrentía y desprendimiento.
Residuos Sólidos y Plásticos	Cruceros globales generan 1.000 t de residuos/día (2.000-3.000 pax); playas mediterráneas: hasta 80% de la basura depende del turismo.	Playas caribeñas de México y Caribe: alta acumulación de plásticos (colillas, botellas) por temporada turística. Proyecto de Cruz Roja en España cuantificó altos niveles de residuos de origen turístico en playas visitadas por miles anualmente.
Residuos Sanitarios (aguas)	Filtraciones de aguas negras en sitios no regulados de Asia-Pacífico: intoxicaciones puntuales arrecifes del Pacífico Sur afectados por descargas de resorts.	Falta de plantas de tratamiento en comunidades costeras de República Dominicana/México: coliformes fecales elevados en ríos y playas durante temporadas altas, vinculados a vertidos hoteleros.
Contaminación de Ríos/Lagos	Explosión del turismo fluvial en el Amazonas generado vertidos de combustibles y drenaje de campamentos en afluentes.	Turismo en lagos altoandinos (Perú, Colombia) compete con pobladores; sedimentos de senderos contaminan el agua dulce.
Turismo Costero: Erosión Playas	Resorts en Maldivas y Tailandia: >90% informan erosión severa, dañando infraestructura.	La Serena (Chile): percepción crítica de pérdida de arena en playas turísticas; se han documentado retrocesos de 0.3-1.5 m/año.
Arrecifes Coralinos	50% de corales globales amenazados por turismo y clima; gigantesco crucero contaminando aguas del Caribe.	Costa Rica: 93% de arrecifes en peligro, degradados por sedimentación y toques de turistas. Instituciones como AIDA advierten riesgo similar en el Pacífico colombiano y el Caribe mexicano.
Interacción Cuencas	Restaurantes al borde de cuencas turísticas en EU/Australia vierten aguas grises en ríos aguas abajo (masificación en parques nacionales).	México (Sinaloa): deforestación en Sierra Madre por cultivos vinculados al turismo genera escorrentía a playas de Mazatlán, afectando turbidez y nutrientes. Colombia: lluvias en cuenca cafetalera -en destinos turísticos- inducen aluviones en ríos costeros, perjudicando estuarios.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión documental.

En conjunto, la tabla evidencia que la sostenibilidad del turismo en la región depende no sólo de estrategias de mitigación ambiental, sino de una reconfiguración institucional y territorial que incorpore la dimensión ecológica como eje del desarrollo turístico.

Relacionando lo analizado en los capítulos anteriores, es válido resaltar que, en cuanto a los ODS, la meta 14.7 promueve: aumentar los beneficios económicos que los Pequeños Estados Insulares y Países Menos Adelantados obtienen de la utilización sostenible de los recursos marinos, incluida la gestión sostenible de la pesca, la acuicultura y el turismo. Estos compromisos resaltan la importancia de integrar el turismo en políticas de uso del suelo, conservación de áreas protegidas y manejo de residuos. De hecho, en conferencias mundiales (Río+20 y Johannesburgo 2002) los Estados Miembros pidieron explícitamente apoyar las actividades de turismo sostenible que permitan conservar y proteger el medio ambiente, respetar la fauna y la flora silvestres, la diversidad biológica y los ecosistemas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar González, B. (2024). Gobernanza e institucionalidad para la gestión del territorio, la conservación y el uso de los recursos marino-costeros en Costa Rica. (Informe de Investigación).
<https://repositorio.conare.ac.cr/server/api/core/bitstreams/2024e88b-dd17-484f-a53a-29543c245274/content>

Ahora (2025). Plásticos, colillas y bastoncillos son los residuos más habituales en las playas españolas.
<https://www2.cruzroja.es/web/ahora/plasticos-colillas-bastoncillos-residuos-habituales-playas-espanolas#:~:text=Respecto%20al%20origen%20de%20las,descenso%20en%20derivados%20del%20turismo+>

Arranz, X. C., Escudero, A., & Ros, F. V. (2022). La salud planetaria. Los libros de la catarata.

Barrios Garcia, G. E. (2023). El capitalismo contemporáneo, la ciudad, el ambiente y sus efectos sobre el turismo. Un análisis de las transformaciones recientes.
<http://rid.unrn.edu.ar/handle/20.500.12049/11180>

Boto-García, D., & Leoni, V. (2023). The economic value of coastal amenities: evidence from beach capitalization effects in peer-to-peer markets. *Environmental and Resource Economics*, 84(2), 529-557.
<https://doi.org/10.1007/s10640-022-00735-5>

Campos Tenango, A., Martínez Duarte, P., Ajuria, B., Renard, M. C., Rodas Sánchez, L., Santacruz Benavides, L., ... & Lacoste, P. (2021). Gobernanza y desarrollo territorial. Sistemas agroalimentarios localizados. Análisis y Políticas Públicas. Universidad Nacional Autónoma de México.

Carr, S. (2020). More than 80% of the world's sewage is discharged into the environment untreated. We can fix this.
<https://octogroup.org/news/more-80-worlds-sewage-discharged-environment-untreated/#:~:text=So%20we%20certainly%20have%20some,Many%20people%20assume%20the%20only>

Cossio (2016). Los arrecifes de coral y los impactos imprevistos del turismo.
<https://aida-americas.org/es/blog/los-arrecifes-de-coral-y-los-impactos-imprevistos-del-turismo#:~:text=hoteles%20u%20hostales%20en%20los,ecosistemas%20de%20arrecife%20de%20coral>

Crespo Guerrero, J. M., & Fuentes Bernal, A. (2023). Estructura e impacto territoriales de la pesca comercial ribereña en los puertos de la Reserva Estatal "El Palmar", Yucatán (México).

Delois Sáez, C. (2024). Eco parque de gestión de residuos (Tesis Doctoral). Universidad del Desarrollo. <https://hdl.handle.net/11447/9419>

Díaz Fariña, E., García González, S., Mirkova Blagoslavova, I., Padron Fumero, N., & Estévez Bauluz, A. (2024). Gestión de los residuos en el turismo. <https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/135055/1/gestionresiduos.pdf>

Echeverría, C., Bolados, G., Rodríguez, J., Aguayo, M., & Premoli, A. (2014). Ecología de paisajes forestales. Ecología Forestal Bases para el Manejo Sustentable y Conservación de dos Bosques Nativos de Chile, 583-604.

Kundi, V. & Ernszt, I. (2024). Safeguarding natural environment in tourism—And the phenomenon of greenwashing. *Journal of Infrastructure, Policy and Development* 2024, 8(8). <https://systems.enpress-publisher.com/index.php/jipd/article/viewFile/5000/3481#:~:text=resulting%20in%20higher%20levels%20of,The%20amount%20of%20solid%20waste>

Kyriakopoulos, G. L. (2023). Land use planning and green environment services: The contribution of trail paths to sustainable development. *Land*, 12(5), 1041. <https://doi.org/10.3390/land12051041>

La Vanguardia (2025). El lago de Atitlán en Guatemala es contaminado por aguas residuales de 15 municipalidades. <https://www.lavanguardia.com/vida/20251010/11144327/lago-atitlan-guatemala-contaminado-aguas-residuales-15-municipalidades-agenciaslv20251010.html>

Lawhon, B., Taff, B. D., Schwartz, F. G., & Miller, Z.D., Newman, P. (2018). Explorando las actitudes, valores y comportamientos de los visitantes con respecto a los residuos en los parques nacionales. Informe elaborado para Subaru of American y el Servicio de Parques Nacionales. Centro No Deje Rastro para la Ética al Aire Libre. <https://Int.org/es/research-resources/waste-in-national-parks/#:~:text=tanto%20e n%20las%20C3%A1reas%20protegidas,parques%2C%20la%20agencia%20debe%20 proporcionar>

Linares, J. B. (2023). Análisis de las prácticas de conservación de suelos para la evaluación de la erosión hídrica en la subcuenca Presa Jalpan. (Tesis de Maestría). <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/4388>

Marín (2025). California destinará fondos millonarios para salvar playas ante el aumento del nivel del mar. <https://www.infobae.com/estados-unidos/2025/09/02/california-destinara-fondos-millonarios-para-salvar-playas-ante-el-aumento-del-nivel-del-mar/#:~:text=hasta%201%2C4%20metros%20al%20a%C3%B1o>

Márquez, M. S. & Gaerzón, M. (2024). El turismo y la contaminación ambiental. Un análisis para el contexto ecuatoriano. En La Quinta Ola del Progreso de la Humanidad: La Protección del Medio Ambiente. <https://atenaeditora.com.br/catalogo/download-post/91421#:~:text=a%20la%20degradaci%C3%B3n%20ambiental,En%20conclusi%C3%B3n>

Martínez, M. A. (2022). Caracterización del cambio global en los trópicos entre 1992 y 2015. (Tesis Maestría). Universidad de Costa Rica. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/items/0faeedc4-83fb-4dd9-84a0-5afcd294a2cb>

Martínez, A. M., Duarte, Y. G. A., Reyna, T. A., Martín, F. A., & Ramírez, M. A. (2024). Elementos de los paisajes kársticos para la diversificación productiva y el mantenimiento de servicios ambientales.

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2022). Annual Report. Entry of visitors to the protected areas of Galapagos. <https://www.galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/2023/05/GNPD-2022-ANNUAL-REPORT.pdf>

Moscoso Vidal, M. (2025). Turistificación de los territorios rurales de la zona de influencia del Parque Nacional Rincón de la Vieja, Cordillera Volcánica Norte de Guanacaste, Costa Rica, 1980-2025. (Tesis de Maestría). Universidad Nacional, Costa Rica <https://repositorio.una.ac.cr/items/533f4ec9-7059-41dc-8da8-f7b811efaae0>

Muñoz Garachana, D. (2015). Estructura de remanentes forestales en las tierras semiáridas del sur de Sudamérica. (Tesis de Maestría). Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/16518>

Mieles-Giler, J. W., Guerrero-Calero, J. M., Moran-González, M. R., & Zapata-Velasco, M. L. (2024). Evaluación de la degradación ambiental en hábitats naturales. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 65-88. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/121>

Osseana (S/A). Contaminación por cruceros.
https://oceana.org/wp-content/uploads/sites/18/cruise_ships_pollution_Jun2004_SP
A.pdf#:~:text=Zona%20Pasajeros%20camas%2Fd%C3%ADa%20Aguas%20grises,316

Palou (2017). La basura inunda Machu Picchu.
<https://www.lavanguardia.com/vivo/ecologia/20160817/403977456897/machu-picchu-basura-turistas-patrimonio-de-la-humanidad-patrimonio-en-peligro-unesco.html#:~:text=lugare%C3%B1os%2C%20mientras%20que%20un%20preocupante,ciudad%20hist%C3%B3rica%20y%20sus%20alrededores>

Pereira Koerich, M., & Pereira, P. D. S. (2023). Assessing the impacts of coastal engineering structures on the coastline of Santa Catarina state, southern Brazil: A geospatial approach. *Ocean and Coastal Management*, 245, 106858.
<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2023OCM...24506858P/abstract>

Pérez, B. (2025). De la montaña a la costa, así es como llegan contaminantes a las playas y al mar.
<https://sonplayas.com/playas/de-la-montana-a-la-costa-asi-es-como-llegan-contaminantes-a-las-playas-y-al-mar/#:~:text=Ignacio%20Gonz%C3%A1lez%2C%20miembro%20de%20la,como%20plantas%2C%20animales%20y%20microorganismos>

Ponce, A. D. R. H., & Chinchazo, T. T. J. (2024). Análisis integral de los recursos naturales no explotados y su impacto potencial en la dinámica urbana para la planificación y gestión territorial sostenible del departamento de San Martín. *U. Llaqta*, 2(2), 127-137. <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/ullaqta/article/view/7002>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2024). ¿Cómo el turismo puede liberarse de la contaminación plástica?
<https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/como-el-turismo-puede-liberarse-de-la-contaminacion-plastica#:~:text=Sin%20embargo%2C%20no%20es%20de,aguas%20residuales%20cargadas%20de%20micropl%C3%A1sticos>

Ramon, C. M. (2021). Turismo de sol y playa en las zonas costeras de Ecuador continental y las Islas Galápagos (Tesis Doctoral). Universidad de Cádiz.
https://www.researchgate.net/profile/carlos-mestanza-ramon/publication/350639699_turismo_de_sol_y_playa_en_las_zonas_costeras_de_ecuador_continental_y_las_islas_galapagos/links/606b4877458515614d3a2a12/turismo-de-sol-y-playa-en-las-zonas-costeras-de-ecuador-continental-y-las-islas-galapagos.pdf

Reyes, F. M. C. (2024). Geografía del turismo: Dinámicas espaciales y desafíos en la planificación. *GeoCiencias y Humanidades*, 2, e12-e12.
<https://geohumanidades.org/index.php/geohumanidades/article/view/32>

Reyes, F. M. C. (2024). Geografía del turismo: Dinámicas espaciales y desafíos en la planificación. *GeoCiencias y Humanidades*, 2, e12-e12.
<https://geohumanidades.org/index.php/geohumanidades/article/view/32>

Saa-Castillo, Y., Vallejos-Romero, A., Rivera-Mercado, C., Zahn-Muñoz, C., & Mondaca-Mansilla, E. (2024). Gestión de Residuos, Riesgos e Impactos en Islas. Una revisión de la literatura. *Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 13(4), 318-338.
<https://revistas2.unievangelica.edu.br/index.php/fronteiras/article/view/7541>

Sabogal, A., Cuentas Romero, M. A., & Sueiro Mosquera, C. (2021). Ecología del paisaje y desarrollo sostenible. <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/32614>

Saker, A. (2025). The Impact of Tourism Development on Urban Spaces: A Comprehensive Approach to Sustainable Urban Development. *International Journal of Engineering and Applied Sciences-October 6 University*, 2(1), 126-135.
<https://10.21608/ijeasou.2025.338902.1003>

San Vicente, M. G., & Valencia, P. J. L. (2008). Ecología del Paisaje. Un marco para el estudio integrado de la dinámica territorial y su incidencia en la vida silvestre. *Estudios geográficos*, 69(265), 519-543.
<https://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/view/97>

SECTUR (2014). Estudio de la vulnerabilidad y programa de adaptación ante la variabilidad climática y el cambio climático en diez destinos turísticos estratégicos, así como propuesta de un sistema de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.
<https://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2014/09/SECCION-IV.-RIVIERA-MAY A.pdf#:~:text=Playa%20del%20Carmen%20presenta%20procesos,Playa%20del%20Carmen%2C%20Riviera%20Maya>

Segura Ladino, A. N. (2025) Evaluación de impactos sociales, ambientales y económicos para identificar áreas de aplicabilidad hacia el turismo sostenible

en el Sendero La Serranía de Bogotá. (Trabajo de grado), Fundación Universidad de América. Repositorio Institucional Lumieres.
<https://hdl.handle.net/20.500.11839/9816>

Shatkin, G. (2016). The real estate turn in policy and planning: Land monetization and the political economy of peri-urbanization in Asia. *Cities*, 53, 141-149.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026427511530007X>

Somphong, C., Udo, K., Ritphring, S., & Shirakawa, H. (2020). Beach nourishment as an adaptation to future sandy beach loss owing to sea-level rise in Thailand. *Journal of Marine Science and Engineering*, 8(9), 659.
<https://doi.org/10.3390/jmse8090659>

Son Playa (2025). De la montaña a la costa, así es como llegan contaminantes a las playas y al mar.
<https://sonplayas.com/playas/de-la-montana-a-la-costa-asi-es-como-llegan-contaminantes-a-las-playas-y-al-mar/#:~:text=La%20disponibilidad%20de%20agua%20para,y%20perjudica%20a%20los%20ecosistemas>

Ulloa, J. D., & Parra, N. P. (2025). Estrategias para reducir impactos ambientales en parques naturales asociados a la masificación del turismo. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 9(2), 3646-3664.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10143108>

Wielgus, J., E.; Cooper, R. Torres & L. Burke (2010). Coastal Capital: Dominican Republic. Case studies on the economic value of coastal ecosystems in the Dominican Republic. World Resources Institute.
https://www.reefcheck.org/wp-content/uploads/2020/07/coastal_capital_dominican_republic.pdf



CAPÍTULO 4

Turismo, biodiversidad y
cambio climático

La relación entre turismo, biodiversidad y cambio climático representa una de las contradicciones más críticas del Antropoceno. El turismo, considerado por muchos gobiernos y organismos internacionales como solución a problemas de desarrollo y conservación, simultáneamente contribuye tanto a la pérdida de biodiversidad como a la intensificación del cambio climático. Esta paradoja emerge de la naturaleza inherente del sector turístico: su crecimiento exponencial depende de la explotación de recursos naturales y culturales, mientras que simultáneamente degrada los mismos recursos que fundamentan su sostenibilidad económica.

Según el Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC), el sector turístico generó el 7,3% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero en 2024, reducción marginal respecto al 8,3% en 2019 que refleja principalmente caídas durante la pandemia del COVID-19 (WTTC, 2025). Sin embargo, dentro de estos promedios globales, ciertos subsectores y destinos enfrentan presiones ambientales exponencialmente mayores. El presente capítulo examina críticamente la forma en que el turismo afecta la fauna silvestre, perturba hábitats críticos, facilita la dispersión de especies invasoras, genera cantidades masivas de emisiones de carbono y retroalimenta ciclos de degradación ambiental que aceleran el cambio climático, lo cual a su vez agrava la vulnerabilidad de ecosistemas presionados por la actividad turística.

ALTERACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE FAUNA SILVESTRE Y PERTURBACIÓN DE HÁBITATS

El contacto entre turistas y fauna silvestre puede desencadenar respuestas de estrés y cambios conductuales importantes. Estudios documentan que el ecoturismo mal gestionado provoca disturbios en épocas sensibles y cambios en hábitos de alimentación y territorialidad. Por ejemplo, en las Islas Galápagos el alimento artificial proporcionado por turistas rompió el sistema territorial de cría de iguanas terrestres, al alterar sus patrones sociales (Working Group on Environmental Auditing, 2013). De igual forma, en Patagonia chilena se apreció que los encuentros de observadores con ballenas de aleta inducen desplazamientos más erráticos y mayores velocidades, alterando sus movimientos naturales (Santos et al., 2021). Estos cambios de comportamiento pueden traducirse en menores tasas de alimentación o reproducción, poniendo en riesgo la salud poblacional de las especies.

Estudios de las interacciones turismo-fauna en Mazatlán, México, documentan patrones sistemáticos de perturbación animal. Londoño (2025) muestra tensiones fundamentales entre los intereses económicos del turismo, bienestar animal y conservación ecosistémica. Los investigadores observaron mecanismos específicos de perturbación: 1) acercamiento excesivo de embarcaciones turísticas a mamíferos marinos, alterando natación y comportamientos reproductivos; 2) intentos de interacción directa donde turistas tocaban animales o intentaban fotografiarse con ellos; 3) perturbación acústica mediante ruido de motores marinos y música alta que altera patrones comunicacionales animales; 4) estrés crónico en poblaciones de lobos marinos por acumulación de visitantes en Roca Tortuga (Moya, 2022; Giusti, 2020; Coscarella, 2005).

Particularmente problemático es el acercamiento de embarcaciones a ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*). Durante temporadas de avistamiento, embarcaciones turísticas frecuentemente se aproximan a distancias inferiores a los límites legales establecidos (frecuentemente 45-100 metros según jurisdicción), causando lo que investigadores denominan natación errática donde los animales alteran rutas migratorias normales, abandonan crías o exhiben agresividad defensiva (Cornejo & Chávez, 2014; Gamboa, 2005). Los intentos de interacción directa por turistas, intentando tocar ballenas o alimentar fauna urbana, generan estrés agudo con potenciales consecuencias en parámetros reproductivos (Bearzi, 2017).

Más allá de efectos comportamentales individuales, la perturbación crónica genera impactos poblacionales mensurables. Estudios en colonias de lobos marinos costeros documentan reducciones en el éxito reproductivo, aumento en mortalidad juvenil y abandono de sitios tradicionales de reproducción cuando la presión turística excede las tolerancias etológicas (Díaz-Maestre et al., 2021). Para aves marinas, trabajos en colonias turísticas documentan reducción significativa en tasas de anidación y supervivencia de polluelos comparadas con colonias no visitadas (Magrath et al., 2014).

El turismo asociado a la vida silvestre como atractivo normalmente responde a una visión utilitarista que concibe animales como recursos para el entretenimiento humano antes que como seres con derechos intrínsecos o necesidades ecológicas propias. Este utilitarismo facilita la justificación de impactos: el turismo genera ingresos que pagan conservación, represa consideraciones de si las consecuencias biológicas de perturbación justifican beneficios económicos.

Más allá de la perturbación directa durante la observación, la infraestructura turística física causa fragmentación y degradación de hábitats. Construcción de hoteles, caminos de acceso, puertos turísticos, campos de golf y servicios complementarios en zonas de alta biodiversidad convierte hábitats continuos en matrices fragmentadas donde la dispersión animal, el flujo génico y los procesos ecológicos fundamentales se comprometen (Gössling, 2002; Gössling, 2018).

En los arrecifes de coral, las actividades turísticas directas (buceo y esnórquel) causan daño físico a colonias por el contacto, pisoteo y agarre. Estudios en arrecifes del Caribe documentan correlación significativa entre intensidad de uso turístico y cobertura coralina muerta, con reducciones de 40-70% en cobertura comparando arrecifes de alto versus bajo uso turístico (Giglio & Schiavetti, 2015). La degradación coralina genera cascadas tróficas: herbívoros que controlan algas pierden refugio, algas invasoras proliferan, competencia con coral vivo se intensifica, resultando en cambio de régimen donde el arrecife transita de dominado por coral vivo a dominado por algas (Hughes et al., 2007).

Otro elemento para tener en cuenta es la perturbación sistemática de fauna por turismo que genera erosión ecológica: pérdida progresiva de funciones ecosistémicas, aunque persista formalmente cierta cobertura de especies (Dirzo & Raven, 2003). Por ejemplo, las mantis religiosas depredadoras pueden persistir en hábitats altamente perturbados, pero exhibir tasas de depredación reducidas por perturbación crónica del predador. Si la depredación es una función de insectos plaga, perder la función depredadora permite una explosión poblacional de plagas, generando una cascada trófica que afecta la productividad vegetal, regeneración forestal y servicios ecosistémicos (Marquis & Whelan, 1994).

Similar ocurre cuando el turismo altera poblaciones de polinizadores. Las abejas son sometidas a estrés turístico (ruido y perturbación de nidos) y exhiben reducción en la eficiencia de forrajeo, resultando en polinización subóptima de plantas nativas. Las plantas con reproducción sexual comprometida recurren a mayor reproducción clonal, reduciendo la diversidad genética en poblaciones vegetales, creando vulnerabilidad a patógenos (Morandin, L. A., & Winston, 2006).

ESPECIES INVASORAS Y SOBREEXPLOTACIÓN DE RECURSOS

Las especies exóticas invasoras (EEI) constituyen la segunda causa global de pérdida de biodiversidad, superada solo por la pérdida de hábitat (IPBES, 2019). El turismo funciona como vector de dispersión crucial, facilitando la introducción tanto intencionada como accidental de especies fuera de los rangos naturales. Iberdrola (2020) menciona algunos mecanismos que incluyen actividades como el traslado accidental en equipaje: donde los turistas transportan huevos de insectos, larvas de plantas o propagulas de organismos acuáticos en mochilas, ropa o vehículos; la liberación intencionada: mascotas exóticas adquiridas en destinos turísticos y liberadas en el origen; el escape desde atracción turística: zoos, acuarios o parques temáticos que albergan fauna exótica experimentan escapes periódicamente (mapaches, cotorras o víboras) que establecen poblaciones salvajes en nuevos territorios; la contaminación de lastre de barcos crucero: barcos turísticos transportan agua de lastro entre puertos globales, dispersando larvas y propagulas de organismos acuáticos.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de casos específicos de invasiones turismo-mediadas:

- Ostra japonesa (*Crassostrea gigas*): Introducida intencionalmente en acuicultura con fines gastronómicos accesibles para turismo gastronómico. La especie invasora compite exitosamente con ostras nativas (*Crassostrea angulata*, *Ostrea edulis*) por alimento (plancton) y espacios de fijación. En Argentina y otros destinos turísticos costeros, la invasión de ostra japonesa desplaza las ostras nativas y altera dinámicas de arrecifes bivalvos (IPBES, 2019).
- Avispón asiático gigante (*Vespa mandarinia*): Especie invasora que llegó a Norteamérica en 2019, probablemente transportada en envíos desde Asia. Aunque el vector primario no fue turismo sino comercio internacional, el turismo en zona de invasión facilitó su dispersión posterior. Depredador voraz de abejas nativas (*Apis mellifera*), desempeña el rol de asesino de abejas matando colonias enteras de manera sistemática. Esto afecta negativamente la apicultura y la polinización silvestre en regiones turísticas (Iberdrola, 2020).

- Cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*) en España: Originario de Luisiana (EUA), introducido para consumo gastronómico. El cangrejo rojo es depredador voraz de huevos y larvas de peces nativos, capaz de adaptación a diversos hábitats, y portador del hongo *Aphanomyces astaci* que causa peste de cangrejo devastadora en poblaciones de decápodos nativos europeos. El turismo gastronómico y el asociado a las actividades náuticas facilitaron la expansión en varios países mediterráneos donde el cangrejo rojo está destruyendo ensambles de crustáceos nativos (IPBES, 2019; WWF, 2022).

Más allá de las invasiones, el turismo incentiva la sobreexplotación de especies locales. Ejemplo de ello es el desarrollo de la pesca turística de subsistencia, donde los turistas participan en la pesca deportiva y extraen poblaciones de peces locales a tasas insostenibles. En el Caribe, los arrecifes explotados por el turismo de pesca han visto un colapso poblacional de peces de arrecife, permitiendo sobrepoblación de erizos de mar que controlan algas, conduciendo a cambio de régimen arrecifal (Gardner et al., 2003).

Otra de las actividades es la recolección de souvenirs. Los turistas recolectan fauna marina viva para acuarios domésticos o muerta para souvenirs. En arrecifes de coral, la recolección de conchas de caracol, estrellas de mar y otros invertebrados alcanzan escala industrial en muchos destinos. Análisis en destinos de turismo de buceo documentan la desaparición completa de algunas especies de macroinvertebrados en zonas visitadas (Suchanek, 1993). A ello se une la captura de vida silvestre para espectáculos turísticos, donde los operadores turísticos capturan fauna silvestre para entretenimiento (delfines para espectáculos, aves para fotografía, reptiles para contacto). La captura frecuentemente es no selectiva y mortal para poblaciones fuente, y animales capturados experimentan estrés crónico en cautiverio (Fennell, 2013).

El tráfico ilegal de especies constituye a su vez una industria criminal global que mueve entre 10.000 y 20.000 millones de euros anuales, equiparable al tráfico de armas y drogas (WWF citado en Iberdrola, 2020). El turismo internacional facilita tráfico ilegal puesto que los turistas consumen productos de vida silvestre en destinos (sopa de aleta de tiburón o carne de pangolín); además los turistas actúan como mulas transportando productos de vida silvestre entre países. Naidoo et al. (2016) añaden que, en algunas ocasiones, los operadores turísticos funcionan como intermediarios conectando compradores con traficantes.

En el caso de América Latina, además de corales y conchas, otros recursos son explotados para la demanda turística: animales exóticos (pequeños felinos, tapires o loros) a veces capturados ilegalmente para espectáculos o venta; tortugas marinas cazadas por sus huevos o caparazones en el mercado negro; y la pesca deportiva intensiva de especies grandes (tiburones o marlines) que puede desequilibrar la cadena trófica. Incluso la presión de los buceadores puede perjudicar arrecifes con el incremento del aleteo sobre fondos coralinos. En todos estos casos se observa un fenómeno de tragedia de los comunes: el beneficio de tomar un recurso lo ve cada turista de manera individual, pero las consecuencias de su extracción son sumadas entre millones de visitantes, acercando a muchas especies locales a sus límites de sostenibilidad.

HUELLA DE CARBONO DEL TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA

El transporte representa aproximadamente 75% de las emisiones de gases de efecto invernadero del turismo (WTTC, 2025; Identidad y Desarrollo, 2024). Dentro del transporte, la aviación es responsable de 40% de emisiones turísticas totales, automóviles 32%, cruceros 10-15%, ferrocarriles y autobuses <5% (García, 2023).

Se menciona que, dentro de la aviación comercial, un vuelo de larga distancia emite aproximadamente 1,5 toneladas de CO₂ por pasajero. En perspectiva, emisiones promedio de una persona en un país desarrollado es 10-15 toneladas de CO₂/año; un solo vuelo transatlántico representa 10-15% de la huella de carbono anual individual (CNN Español, 2018). Los viajeros frecuentes que toman múltiples vuelos internacionales por año pueden generar una huella de carbono igual a varios años de vida sedentaria promedio (Scott et al., 2012).

Estudios de Schneider & Samaniego (2009) y Escalera & Hernández (2024) cuantificaron la huella de carbono considerando el transporte y servicios de alojamiento, alimentos, bebidas y compras en el destino. Los hallazgos revelan que la huella de carbono turística es 4 veces mayor de lo estimado en análisis previos, alcanzando el 8% de emisiones globales entre 2009 y 2013. Los datos evidencian que Estados Unidos lidera la huella de carbono turística absoluta, seguido por China, Alemania e India. Sin embargo, per cápita, países europeos (Francia, Suecia y Holanda) exhiben mayores huellas de carbono turísticas (CNN Español, 2018; Maitra, 2024).

Aunque el WTTC reporta la reducción de 15% en intensidad de emisiones (emisiones por unidad de producción económica) entre 2019 y 2024, esto refleja principalmente la reducción temporal por pandemia COVID-19 que contrajo fuertemente turismo (2020-2021); las mejoras marginales en eficiencia energética de hoteles y transporte; el aumento en uso de combustibles bajos en carbono (16.6% según WTTC) y la reducción en combustibles fósiles (5.7%) (WTTC, 2025).

Sin embargo, el crecimiento absoluto del turismo, que superó niveles prepandemia en 2023-2024, genera que las emisiones absolutas totales permanezcan en trayectoria creciente. La WTTC reconoce que el turismo depende en gran medida de viajes aéreos y que son necesarias innovaciones para que la aviación forme parte de una economía global descarbonizada (CNN Español, 2018). Hasta ahora, tales innovaciones permanecen mayormente ausentes a escala comercial.

En cuanto a la infraestructura turística, Gössling (2002) manifiesta que los hoteles concentran un consumo energético intensivo: climatización, iluminación, agua caliente sanitaria, electrodomésticos, etc. Aunque la eficiencia energética en hospedaje mejoró, el incremento en el número de cuartos y servicios (spas, piscinas climatizadas y campos de golf regados) produce un consumo energético total creciente incluso con mejoras de eficiencia unitaria.

Particularmente problemático es el consumo de agua. Un huésped promedio consume 440 litros de agua diarios (PNUMA citado en CUSCO Turístico, 2024), comparado con 100-150 litros por residente local en ciudades típicas. En destinos con estrés hídrico (mediterráneos, desérticos o tropicales secos), la demanda turística compite directamente con necesidades locales. Durante la temporada alta estival en destinos mediterráneos, la presión hídrica es tan severa que la calidad del agua cae dramáticamente, afectando tanto a la población local como a los visitantes (García, 2023).

A su vez, la construcción de infraestructura hotelera genera emisiones cementantes: la producción de cemento (componente de concreto) es responsable de aproximadamente 8% de las emisiones de CO₂ globales. Un hotel de 500 cuartos requiere miles de toneladas de concreto en construcción, emitiendo equivalente a 5.000-10.000 toneladas de CO₂ (Gössling, 2002).

América Latina participa intensamente de estas tendencias globales. El crecimiento del turismo entre 2009 y 2019 generó un aumento de 1,5 Gt CO₂e, equivalente a todas las emisiones anuales de América Latina y el Caribe (Sun et al., 2024). Países con grandes flujos de visitantes internacionales como México, Brasil o Perú contribuyen en buena parte con el incremento. Por ejemplo, sólo el turismo emisor de Estados Unidos (19% del total global) supera 1 Gt CO₂e; aunque Brasil no llega a esa cifra, su papel es creciente al expandirse su turismo doméstico y receptivo. A nivel individual, los cálculos del Banco Mundial y Our World in Data indican que un turista típico produce en promedio 0,68 toneladas de CO₂ por año mediante sus desplazamientos.

TURISMO MASIVO Y EFECTOS SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL

El fenómeno del turismo masivo, viajes organizados en masa, todo incluido y paquetes de bajo costo, potencia los impactos climáticos descritos. La concentración de viajeros en megaproyectos turísticos (cruceros, resorts de alta ocupación o vuelos charter diarios) crea un consumo elevado de energía y emisiones por turista. Un análisis comparativo lo ilustra: un pasajero de crucero moderno emite cerca de 250 gCO₂ por pasajero, mientras que un vuelo comercial internacional de similar distancia (aproximadamente 2.000 km) emite sólo aproximadamente 80 gCO₂/pax (Comer, 2023). Esto significa que, para el mismo trayecto, el turista que viaja en crucero duplica el impacto climático del que viaja en avión y la estadía hotelera equivalente. Por ejemplo, un vuelo típico de 2.000 km genera unos 160 kg CO₂ por pasajero, más de 75 kg si se añade la estancia en hotel; en cambio, cubrir esa distancia en crucero produce aproximadamente 500 kg CO₂ por pasajero.

Además, las flotas de cruceros actuales emplean combustibles pesados con scrubbers (depuradores) para cumplir con normas de azufre. Estos dispositivos trasladan contaminantes al mar, afectando ecosistemas marinos. Varias navieras están migrando al gas natural licuado (LNG); sin embargo, las fugas de metano no quemado (metano slip) de los buques elevan aún más sus emisiones reales. En conjunto, los cruceros comerciales resultan más intensivos en carbono que los vuelos aéreos, tras contabilizar tanto CO₂ como contaminantes de efecto invernadero de corta vida (metano, hollín y estelas de condensación).

Por otra parte, el turismo masivo suele construir grandes infraestructuras turísticas en ecosistemas sensibles. Resorts en costas o montañas implican deforestación y cambio de uso de suelo que liberan CO₂ latente del suelo y la vegetación. Los aeropuertos y autopistas para turistas a menudo atraviesan parques nacionales, fragmentando hábitats. Aunque la expansión hotelera podría trasladar el consumo (energía concentrada en hoteles all-inclusive en vez de dispersa), el balance global es negativo. La huella de carbono per cápita de los destinos turísticos supera ampliamente la media nacional, especialmente en economías en desarrollo donde parte de la energía proviene de combustibles fósiles.

Sería importante mencionar y ejemplificar cómo el cambio climático amenaza directamente la viabilidad de destinos turísticos, lo cual crea presiones para expandir el turismo a destinos alternativos, generando emisiones adicionales que intensifican el cambio climático. En la Tabla 4 se muestran algunos ejemplos.

Tabla 4. Análisis Comparativo de Casos de Ecosistemas Degradados por Turismo Masivo

Tipo de Ecosistema/Caso	Descripción del Impacto Ambiental	Mecanismo de Retroalimentación Perversa
Glaciares turísticos (Alpes, Patagonia, Islandia, Noruega)	Demanda creciente de visitantes que buscan ver glaciares antes de que desaparezcan. Emisiones directas por transporte aéreo que aceleran la fusión glaciar. Desarrollo de infraestructura recreativa a mayor elevación (teleféricos, restaurantes, estaciones de esquí).	Pardaja del turismo de observación: los visitantes viajan específicamente para observar glaciares amenazados, pero sus desplazamientos aéreos (emisiones de CO ²) contribuyen al calentamiento que causa la desaparición del glaciar. Cuando un glaciar deja de ser atractivo, se impulsa la creación de nuevas atracciones con mayor huella de carbono.
Gran Barrera de Coral (Australia)	Vuelos internacionales de larga distancia desde Europa, Norteamérica y Asia. El buceo recreativo genera presión mecánica sobre los corales y la contaminación local. Blanqueamiento coralino por aumento de la temperatura marina inducido por el cambio climático.	Cuando el arrecife sufre episodios de blanqueamiento, las agencias intensifican campañas bajo el lema ahora o nunca, generando un aumento de vuelos justo cuando el cambio climático, al que contribuyen esos vuelos, está degradando el arrecife.
Escasez de agua en regiones mediterráneas (caso Barcelona 2020 2022)	El turismo consume entre 3 y 4 veces más agua per cápita que la población local. Las sequías, intensificadas por el cambio climático, reducen la disponibilidad hídrica.	

Fuente: Elaboración propia a partir de Castillo et al. (2024); Gavio (2022) y Pérez (2019).

A lo anterior debe sumarse el análisis de los océanos como sumideros y perturbación; estos absorben aproximadamente el 25-30% de emisiones de CO₂ antropogénicas globales, pero esta función se ve afectada por el turismo de múltiples maneras. Ejemplo son las Praderas de posidonia (Posidonia oceánica), pastos marinos de Mediterráneo responsables de la salud marina, están en retroceso debido a la presión antrópica turística: la navegación turística daña praderas por garreo de anclas; los derrames de hidrocarburos de barcos turísticos contaminan agua; la construcción de puertos turísticos fragmenta hábitat; las algas invasoras tropicales (beneficiadas por calentamiento marino) compiten exitosamente contra la posidonia (Ecologistas en Acción, 2024). Cuando las praderas de posidonia se pierden, disminuye su capacidad de captura de carbono, reduciendo la función del océano como sumidero.

Más preocupante es el efecto del cambio climático (causado parcialmente por el turismo) en ciclos biogeoquímicos oceánicos. El calentamiento de aguas oceánicas facilita la liberación de metano y CO₂ desde sedimentos oceánicos donde permanecen en estado sólido similar al hielo. El metano es 28-34 veces más potente en el calentamiento global que CO₂ en una escala de 100 años, aunque con vida atmosférica más corta. La liberación masiva de metano oceánico crearía retroalimentación positiva devastadora donde el calentamiento causa liberación de gases que causan más calentamiento (García, 2023).

RETROALIMENTACIONES: CÓMO PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD AGRAVA VULNERABILIDAD CLIMÁTICA

La destrucción de biodiversidad por el turismo no sólo atenta contra las especies, sino que aumenta la vulnerabilidad climática. Las comunidades humanas dependen de servicios ecosistémicos que regulan el clima, y la erosión de esos servicios crea un feedback peligroso que intensifica el calentamiento global. Ello indica que la relación entre biodiversidad y cambio climático es bidireccional e intensificadora: el cambio climático degrada la biodiversidad, y la pérdida de biodiversidad amplifica la vulnerabilidad al cambio climático, mientras que el turismo opera en ambas direcciones simultáneamente.

Un caso básico es el reconocimiento del rol de los bosques y los ciclos de carbono. La deforestación y la degradación de bosques causadas por la expansión de infraestructura turística y agricultura asociada (producción de alimentos para turistas) reducen el sumidero de carbono forestal. Los bosques absorben aproximadamente 16 gigatoneladas de CO₂/año globalmente, por lo que la pérdida de bosques reduce esta absorción. La Amazonia, particularmente vulnerable, está aproximándose a un punto de no retorno donde la deforestación alcanzará aproximadamente 20-25% de cobertura, causando que el sistema transicione de un bosque tropical húmedo a sabana seca mediante ciclos de retroalimentación donde menor cobertura boscosa significa menos evapotranspiración, menos lluvia, mayor secado y, por lo tanto, mayor vulnerabilidad a los incendios (Nobre & Borma, 2009).

Mencionando anteriormente a La Amazonia, es importante señalar que la actividad turística desarrollada en esta zona, aunque potencialmente menos destructiva que la extracción maderera, contribuye a la deforestación mediante: la construcción de infraestructura (lodges, caminos de acceso), la generación de residuos, la presión sobre fauna silvestre, y más problemáticamente, la apertura de regiones remotas a colonización subsecuente. Kareiva & Marvier (2012) muestran que la apertura turística de la zona amazónica es frecuentemente precursora de explotación maderera y ganadera.

Otros elementos de esta relación son los servicios ecosistémicos y la resiliencia climática. Los ecosistemas biodiversos proporcionan múltiples servicios: regulación hídrica, control de erosión, polinización, control de plagas y captura de carbono, etc. La degradación de biodiversidad por el turismo reduce la redundancia funcional, si múltiples especies desempeñan función similar, la pérdida de una no es catastrófica; pero en ecosistemas simplificados, la pérdida de una especie causa el colapso de función (Hooper et al., 2005).

Particularmente preocupante es la pérdida de polinizadores, mencionada en los acápites anteriores. Las abejas y otros polinizadores están en declive global, con causas multifactoriales (pesticidas, pérdida de hábitat y cambio climático). El turismo contribuye mediante la perturbación de hábitats polinizadores y la expansión de agricultura y áreas verdes ornamentales que reemplazan la flora nativa de la cual dependen polinizadores. Con menos polinizadores, plantas de reproducción sexual (incluyendo cultivos alimentarios) ven reducida la eficiencia reproductiva, resultando en menor productividad primaria. En ecosistemas con menor productividad primaria, la vulnerabilidad a sequías se intensifica (Marquis & Whelan, 1994).

Se suman a ello los incendios forestales, que representan un fenómeno donde la retroalimentación climática es particularmente evidente. El cambio climático genera sequías que predisponen los bosques a incendios. Los incendios liberan masivas cantidades de CO₂ (incendios forestales generan aproximadamente 30% de emisiones de carbono de ecosistemas globales según IPCC), el cual intensifica el cambio climático y causa sequías más severas, generando incendios más grandes (ciclo positivo).

Analizar estos impactos, es importante porque los ecosistemas sanos funcionan como amortiguadores climáticos. Por ejemplo, los bosques tropicales y humedales costeros (manglares y marismas) almacenan grandes reservas de carbono y regulan el ciclo del agua. Su degradación libera CO₂ almacenado y puede alterar patrones de lluvia. Un estudio reciente destaca que en la Amazonía y otras selvas tropicales gran parte de la lluvia proviene de la misma evapotranspiración forestal; al deforestar se reduce esa recirculación de humedad y los vientos llevan mucho menos vapor al interior, provocando sequías más severas en regiones que antes recibían precipitación forestal (Chun, 2023). Dicho de otro modo, cuando se talan árboles, el ambiente se hace más seco y desaparece esa gran nube de humedad que mantenía el ciclo de lluvias. La deforestación vinculada al turismo (selvas taladas para senderos o lodges) contribuiría a disminuir lluvias locales y prolongar la temporada seca, poniendo en riesgo cultivos y fuentes de agua dulce.

Asimismo, existen ecosistemas costeros de carbono azul extremadamente eficientes en mitigar el cambio climático. Los manglares y pastizales marinos secuestran CO₂ hasta 10 veces más rápido por hectárea que los bosques tropicales terrestres, y retienen de 3 a 5 veces más carbono en sus suelos (NOAA, 2025). Estos hábitats protegen de tormentas y erosión. Cuando son destruidos (por relleno para construcción turística o contaminación), pierden capacidad de secuestro y liberan su carbono acumulado al ambiente. Esto refuerza el calentamiento: el CO₂ antes almacenado en tierra y raíces pasa nuevamente a la atmósfera. Además, al perderse la barrera vegetal costera, las comunidades turísticas y naturales quedan más expuestas a inundaciones y huracanes, lo que eleva la vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos.

En resumen, existe una peligrosa retroalimentación positiva: el turismo que destruye biodiversidad (deforestación, invasores y especies pescadas) debilita los mecanismos naturales de regulación climática, lo que acelera la alteración del clima (vía más emisiones de CO₂, menos lluvias y más calor extremo). Esta interacción está documentada por la ciencia climática: los ecosistemas intactos remueven cerca de 2–4 GtC al año de la atmósfera (lo que contrarresta una parte importante de nuestras emisiones) (Yi et al., 2022). Proteger y restaurar ecosistemas, como manglares, bosques montanos y arrecifes, es, por ende, tanto una medida de adaptación como de mitigación.

Los estudios analizados confirman que la restauración ecológica mejora la resistencia y recuperación frente a fenómenos extremos y limita la retroalimentación climática. Sin embargo, la conservación debe ir de la mano de la reducción urgente de emisiones: sólo preservando la integridad de la biodiversidad se podrá mantener a largo plazo el gran volumen de carbono que guarda la naturaleza.

Por tanto, el análisis del presente capítulo revela que turismo, biodiversidad y cambio climático no pueden ser analizados como problemáticas separadas. La perturbación de fauna, las invasiones de especies, la sobreexplotación de recursos, las emisiones de carbono y las retroalimentaciones climáticas forman un sistema acoplado donde la intervención en un componente reverbera a través del sistema completo. La paradoja central permanece: el turismo es una economía que depende de la naturaleza intacta, pero su operación degrada sistemáticamente la naturaleza de la cual depende.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bearzi, M. (2017). Impacts of Marine Mammal Tourism. In: Blumstein, D., Geffroy, B., Samia, D., Bessa, E. (eds) *Ecotourism's Promise and Peril*. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-58331-0_6

Castillo-Chinchilla, M., Piedra-Castro, L., Pereira Chaves, J. M., & Sierra, L. (2024). Acciones de mitigación y adaptación ante la erosión costera de playas arenosas del Caribe Sur, Costa Rica. *Investigaciones geográficas* (115).
<https://doi.org/10.14350/rig.60854>

Chun, A. (2023). Deforestation Is Linked to Lower Rainfall, Study Says.
<https://www.smithsonianmag.com/smart-news/deforestation-is-linked-to-lower-rainfall-all-study-says-180981926/#:~:text=Robust%20forests%20help%20produce%20rainfall,formation%20and%2C%20consequently%2C%20more%20rain>

CNN Español. (2018). La huella de carbono del turismo es cuatro veces mayor de lo que se creía.
<https://cnnespanol.cnn.com/2018/05/09/la-huella-de-carbono-del-turismo-es-cuatro-veces-mayor-de-lo-que-se-creia-segun-estudio/>

Comer, B. (2023). What if I told you cruising is worse for the climate than flying.
<https://theicct.org/marine-cruising-flying-may22/#:~:text=I%20know%20I%20said%20we%E2%80%99re,launched%20the%20Fugitive%20Methane%20Emissions>

Cornejo-Ortega, J. L., & Chávez-Dagostino, R. M. (2014). Implicaciones en la observación de la ballena jorobada. *Investigaciones Costeras*, 143.
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/41134350/temas_sobre_investigaciones_costeras-libre.pdf?1452793863=&response-content-disposition=inline%3b+filename%3dimplicaciones_en_la_observacion_de_la_ba.pdf&expires=1764536661&signature=pmkto7fbupvh0re6mn7v5bmf~hn8nnrdirrqq0aonow5hcmvfkpsmqgft~zz9kg4xnmkraprhrx1pjl3slejdjl9koa0lhsc~av-3tjpk8vdh7c6oxsfpcnmkvnokt~nmti4aqlrfdc9hmqm43zilomrnszx7-umpp4vshnlxhccvotuijbrkpebwp~z1bkquwiwzdc-pqeqmo01xnkqwlmmni1gj1zo3fiahwltaxwlg43sfzeme-gd-pavsjc5x~pwktbcpv2l~xggtjt~1esig5lcykpni4njiz4isramdzc509kf7fukxpdpltlghsmgc-uwb-ahmchkguw__&key-pair-id=apkajlohf5ggsrbrv4za#page=144

Coscarella, M. A. (2005). *Ecología, comportamiento y evaluación del impacto de embarcaciones sobre manadas de tonina overa Cephalorhynchus commersonii en Bahía Engaño, Chubut*. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/tesis/tesis_n3852-Coscarella.pdf

CUSCO Turístico. (2024). ¿Cómo afecta el turismo al medio ambiente? <https://cuscoturistico.com/sostenibilidad/como-afecta-el-turismo-al-medio-ambiente>

Dirzo, R., & Raven, P. H. (2003). Global state of biodiversity and loss. *Annual review of Environment and Resources*, 28(1), 137-167. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.28.050302.105532>

Escalera Reyes, F. J., & Hernández Ramírez, M. (2024). Turismo y sostenibilidad urbana en la ciudad de Sevilla: balances, actores y prácticas. <https://www.torrossa.com/it/resources/an/5855948>

Fennell, D. A. (2013). Tourism and animal welfare. *Tourism Recreation Research*, 38(3), 325-340. <https://doi.org/10.1080/02508281.2013.11081757>

Gamboa, I. C. D. (2005). Hábitos de la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) en interacción con la actividad turística en la costa sur de Nayarit y norte de Jalisco (Tesis Doctoral). Universidad Nacional Autónoma de México. <https://ru.dgb.unam.mx/server/api/core/bitstreams/a856e6d1-812a-414e-aa8c-c3d4ce61985c/content>

García, B. (2023). El turismo dispara los efectos del cambio climático. *El Ecologista*, (117), 1. <https://www.ecologistasenaccion.org/302454/el-turismo-dispara-los-efectos-del-cambio-climatico/>

Gardner, T. A., Côté, I. M., Gill, J. A., Grant, A., & Watkinson, A. R. (2003). Long-term region-wide declines in Caribbean corals. *Science*, 301(5635), 958-960. <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.1086050>

Gavio, B., Vargas, J. & Mancera, J. E. (2022). Desechos marinos en las playas de la isla de San Andrés (Caribe colombiano). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 51(1), 37-48. <http://www.scielo.org.co/pdf/mar/v51n1/0122-9761-mar-51-01-37.pdf>

Giglio, V. J., Luiz, O. J., & Schiavetti, A. (2015). Marine life preferences and perceptions among recreational divers in Brazilian coral reefs. *Tourism Management*, 51, 49-57. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.04.006>

Giusti, G. (2020). La fauna como objeto de consumo en el turismo argentino y sus implicancias (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de La Plata. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/116455>

Gössling, S. (2002). Human-environmental relations with tourism. *Annals of tourism research*, 29(2), 539-556. [https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(01\)00069-X](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(01)00069-X)

Gössling, S. (2018). Tourism, tourist learning and sustainability: An exploratory discussion of complexities, problems and opportunities. *Journal of Sustainable Tourism*, 26(2), 292-306. <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1349772>

Hooper, D. U., Chapin III, F. S., Ewel, J. J., Hector, A., Inchausti, P., Lavorel, S., ... & Wardle, D. A. (2005). Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. *Ecological monographs*, 75(1), 3-35. <https://doi.org/10.1890/04-0922>

Hughes, T. P., Rodrigues, M. J., Bellwood, D. R., Ceccarelli, D., Hoegh-Guldberg, O., McCook, L., ... & Willis, B. (2007). Phase shifts, herbivory, and the resilience of coral reefs to climate change. *Current biology*, 17(4), 360-365. [https://www.cell.com/AJHG/fulltext/S0960-9822\(07\)00882-2](https://www.cell.com/AJHG/fulltext/S0960-9822(07)00882-2)

Iberdrola. (2020). Especies invasoras. ¿Cómo impactan las especies exóticas invasoras sobre la biodiversidad? <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/especies-invasoras>

Identidad y Desarrollo. (2024). Impactos ambientales del turismo y su cadena de valor. <https://identidadydesarrollo.com/impactos-ambientales-del-turismo-y-su-cadena-de-valor/>

IPBES, B. E. (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES secretariat, 1148. <https://www.ipbes.net/es/node/35274>

Kareiva, P., & Marvier, M. (2012). What is conservation science? *BioScience*, 62(11), 962-969. <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.11.5>

Londoño, A. F. G. (2025). Animales: anfitriones y empleados de la industria turística en Mazatlán. *Anuario Turismo y Sociedad*, (37), 49-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10274145>

Magrath, R. D., Haff, T. M., Fallow, P. M., & Radford, A. N. (2015). Eavesdropping on heterospecific alarm calls: from mechanisms to consequences. *Biological Reviews*, 90(2), 560-586. <https://doi.org/10.1111/brv.12122>

Maitra, R. (2024). Reducing Carbon Footprints Through Green Technology in the Tourism Industry: A Review of Selected Hotels in Delhi. *Sustainable Tourism, Part B*, 105-121. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/978-1-83608-326-920241006>

Morandin, L. A., & Winston, M. L. (2006). Pollinators provide economic incentive to preserve natural land in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 116(3-4), 289-292. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2006.02.012>

Moya Calderón, M. (2022). Hiperfrecuentación turística en áreas protegidas y sus zonas de influencia: estudio de caso en Costa Rica. <https://ddd.uab.cat/record/272330>

Naidoo, R., Fisher, B., Manica, A., & Balmford, A. (2016). Estimating economic losses to tourism in Africa from the illegal killing of elephants. *Nature communications*, 7(1), 13379. <https://doi.org/10.1038/ncomms13379>

NOAA (2025). Protecting Coastal Blue Carbon Through Habitat Conservation. <https://www.fisheries.noaa.gov/national/habitat-conservation/protecting-coastal-blue-carbon-through-habitat-conservation#:~:text=Just%20like%20forests%20on%20land%2C,grassland%20plants>

Nobre, C. A., & Borma, L. D. S. (2009). 'Tipping points' for the Amazon forest. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 1(1), 28-36.
<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2009.07.003>

Pérez Forero, N. A. (2019). Ecoturismo de alta montaña: entre la conservación y el turismo. PNN Los Nevados, Sendero Conejeras. *Turismo y Sociedad*, 155-171.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3503526

Santos-Carvalho, M., Barilari, F., Pérez-Alvarez, M. J., Gutiérrez, L., Pavez, G., Araya, H., ... & Sepúlveda, M. (2021). Impacts of whale-watching on the short-term behavior of Fin Whales (*Balaenoptera physalus*) in a marine protected area in the southeastern pacific. *Frontiers in Marine Science*, 8, 623954.
<https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2021.623954/full>

Schneider, H., & Samaniego, J. (2009). La huella del carbono en la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 29-34.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/f3677647-3a1c-4326-8342-5e10bfa2fc40/content>

Scott, D., Hall, C. M., & Stefan, G. (2012). *Tourism and climate change: Impacts, adaptation and mitigation*. Routledge.
<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203127490/tourism-climate-change-michael-hall-gossling-stefan-daniel-scott>

Suchanek, T. H. (1993). Oil impacts on marine invertebrate populations and communities. *American Zoologist*, 33(6), 510-523. <https://doi.org/10.1093/icb/33.6.510>

Sun, Y. Y., Faturay, F., Lenzen, M., Gössling, S., & Higham, J. (2024). Drivers of global tourism carbon emissions. *Nature Communications*, 15(1), 10384.
<https://www.nature.com/articles/s41467-024-54582-7#:~:text=Between%202009%20and%202019%2C%20the,to%20double%20every%2020%20years>

Working Group on Environmental Auditing (2013). *Impact of Tourism on Wildlife Conservation*.
https://www.environmental-auditing.org/media/2939/2013_wgea_wild-life_view.pdf#:~:text=Wildlife%20tourism%20can%20cause%20significant,iguanas%20in%20the%20Galapagos%20Islands

WTTC. (2025). *Environmental and Social Research 2025*.
<https://wttc.org/research/environmental-social>

WWF. (2022). ¿Por qué las especies invasoras amenazan la biodiversidad?
<https://www.wwf.org.mx/?374990/Por-que-las-especies-invasoras-amenazan-la-biodiversidad>



CAPÍTULO 5

**Turismo y comunidades locales:
impactos socioambientales**

El turismo no opera en abstracción sino sobre territorios concretos habitados por comunidades humanas con derechos, necesidades, aspiraciones y vulnerabilidades específicas. El análisis del capítulo 4 sobre impactos biofísicos del turismo requiere complementarse con un análisis riguroso de la manera en que esos impactos ambientales se traducen en consecuencias sociales, económicas y culturales para las poblaciones locales que frecuentemente soportan cargas desproporcionadas de degradación ambiental mientras reciben beneficios económicos marginales.

El presente capítulo examina críticamente la dimensión socioambiental del turismo, analizando las presiones sobre agua, energía y servicios básicos y la generación de conflictividad ambiental; cómo el turismo facilita desplazamiento poblacional y gentrificación; y cómo la gobernanza local y participación comunitaria permanecen frecuentemente insuficientes para proteger derechos comunitarios. El capítulo examina alternativas emergentes como turismo comunitario y cogestión entre el Estado y las comunidades que, aunque limitadas, ofrecen potencial de revertir dinámicas extractivas y subordinantes del turismo convencional.

PRESIÓN SOBRE AGUA, ENERGÍA Y SERVICIOS BÁSICOS

El agua constituye un recurso fundamental para la operación turística y, simultáneamente, es un derecho humano básico de poblaciones locales. En muchos destinos turísticos, particularmente en regiones con estrés hídrico, el turismo genera presión insostenible sobre sistemas hídricos. En particular, la demanda de agua potable se dispara en destinos vulnerables. Por ejemplo, en Tulum (México) se documenta que el bombeo intensivo del acuífero para abastecer hoteles y residencias de lujo causa escasez de agua para la población local (Marín et al., 2020). Situaciones similares se observan en zonas insulares: en Puerto Ayora (Galápagos, Ecuador) los habitantes denuncian que el crecimiento poblacional (turistas incluidos) supera la capacidad local de captación de agua, y las aguas servidas se vuelcan al mar (Noticias ambientales, 2025). En Bali (Indonesia) el turismo masivo agrava la crisis hídrica: expertos advierten que, de continuar el ritmo de consumo, la isla podría quedarse sin agua potable en las próximas décadas (Milko & Jatmiko, 2022).

En México, más de 35 millones de personas viven con escasez extrema de agua y más de 43 millones con disponibilidad baja. De 210 presas nacionales, cinco están completamente secas y 23 operan por debajo de 10% de capacidad (Ibarra, 2024). En este contexto de crisis hídrica nacional, el turismo concentra la demanda hídrica masiva en destinos específicos, generando puntos críticos de estrés hídrico. En este país, los reportes mencionan que un turista promedio consume 300-400 litros de agua diarios, comparado con 100-150 litros para un residente urbano promedio. En hoteles con amenidades como piscinas, spas y campos de golf, el consumo puede alcanzar 400-600 litros por huésped día. Durante temporadas de alta afluencia turística, el consumo de agua de la infraestructura turística frecuentemente supera el consumo de agua de la población local (Echavarria & Tisza, 2025; Tanana, 2025).

Una revisión de la literatura permite identificar las principales problemáticas asociadas a este recurso. Entre ellas se encuentran:

a) Asimetría de acceso: El problema crítico es que el acceso al agua turística es frecuentemente preferente mientras las poblaciones locales experimentan racionamientos. En destinos mediterráneos (Barcelona, Málaga o Palma de Mallorca), durante las sequías de 2020-2022, mientras hoteles y spas mantenían servicios sin restricción, la población local enfrentaba racionamientos que limitaban el uso a horas específicas (García, 2023). Esto refleja una estructura de poder donde el dinero de los turistas tiene más peso en las decisiones de autoridades que los derechos de los residentes permanentes.

b) Contaminación de acuíferos: La infraestructura turística contamina frecuentemente los acuíferos. En este sentido, los sistemas de drenaje deficientes en hoteles, la pérdida de agua en sistemas de riego de campos de golf, la infiltración de aguas residuales en suelos permeables y las filtraciones de químicos (pesticidas de campos de golf, cloro de piscinas y productos de higiene personal) contaminan los acuíferos de los cuales las poblaciones locales dependen (Ibarra, 2024).

En playas turísticas de Huatulco, Oaxaca (México), se documentó que la contaminación por microplásticos y residuos es significativamente mayor en zonas adyacentes a grandes hoteles y se intensifica durante temporadas de alta afluencia turística (Rivas & Garelli, 2021). Aunque los microplásticos provienen de múltiples fuentes, la concentración temporal correlacionada con la presencia de turistas sugiere contribución significativa de operaciones turísticas.

Aunque las emisiones de carbono del turismo fueron analizadas en el capítulo 4 desde la perspectiva global, a nivel local, la infraestructura turística genera picos de demanda energética que impactan los sistemas eléctricos locales, frecuentemente causando cortes de servicios en poblaciones locales priorizadas negativamente. Los destinos turísticos experimentan una demanda energética estacional extrema: durante la temporada baja, la capacidad generadora está sobredimensionada; durante la temporada alta, la demanda supera la capacidad, requiriendo importación de energía desde otras regiones (frecuentemente con costo ambiental elevado cuando la generación es mediante combustibles fósiles). En destinos insulares (Galápagos e Islas Baleares), donde la generación energética es especialmente costosa y tiene huella ambiental significativa, el turismo impone una presión severa sobre los sistemas energéticos (Gössling, 2002).

Es en este caso, nuevamente se presenta una asimetría de poder puesto que, durante las crisis energéticas, la infraestructura turística es frecuentemente priorizada para mantener servicio (hoteles, spas e iluminación de calles turísticas) mientras zonas residenciales locales experimentan cortes (Step by Water, 2025). Esto refleja la valuación económica del dinero turístico sobre la seguridad energética de las poblaciones permanentes.

Se debe añadir que el turismo genera demanda pico sobre otros servicios básicos (León, 2025). Los sistemas de saneamiento en los destinos turísticos frecuentemente son sobredimensionados para temporadas altas, resultando en inversión pública masiva que beneficia primariamente al turismo. Sin embargo, durante temporadas bajas o en años de bajo turismo, la infraestructura permanece sin utilización completa mientras los costos operativos permanecen elevados, presionando presupuestos municipales. Similar presión ocurre en el transporte. Los sistemas de transporte público para la población residente

son insuficientes durante temporadas turísticas, causando congestión y compromiso del servicio (Aurich et al., 2025). En destinos pequeños o remotos, el turismo accesible por vuelos chárter causa impacto desproporcionado en la infraestructura de transporte local.

RESIDUOS, SALUD PÚBLICA Y CONFLICTOS AMBIENTALES

El turismo es uno de los mayores contribuyentes a la contaminación plástica global. Las zonas costeras reciben un 80% del turismo global, y estudios documentan la correlación temporal entre temporadas de alta afluencia turística y aumentos de basura marina. En el Mediterráneo, se documentan aumentos de hasta 40% en basura marina durante temporadas turísticas (Wences & Cuevas, 2023).

El turismo masivo genera ingentes volúmenes de residuos sólidos y líquidos que, muchas veces, superan la capacidad de gestión local. En islas pequeñas o destinos remotos, la basura suele acumularse en vertederos saturados o incluso arrojarse al mar. Por ejemplo, la isla San Andrés (Colombia) produce cerca de 80 toneladas de basura diarias debido al turismo descontrolado (Grippio, 2022). Bali enfrenta un problema aún mayor: sus 4,5 millones de habitantes (con un flujo constante de turistas) generan cerca de 1.000 toneladas de residuos plásticos cada día (Caballero, 2017). Gran parte del plástico termina contaminando playas, ríos y manglares, donde miles de animales marinos mueren al consumir los desechos.

De forma general, los reportes muestran que, mientras los locales generan 1 kg de residuos diarios promedio, el turista promedio genera 1,5-2 kg diarios. En un destino turístico con 100.000 turistas simultáneos, el sistema de residuos debe procesar 150.000-200.000 kg adicionales diariamente. La mayoría de destinos rurales o costeros carecen de infraestructura de gestión de residuos dimensionada para estos volúmenes, causando acumulación de residuos en rellenos locales, incineración ineficiente o dispersión en el ambiente (Wences & Cuevas, 2023).

Particularmente problemáticos son los residuos plásticos, como las botellas de agua desechable, el empaquetamiento de alimentos y las bolsas plásticas de compras turísticas. Diferentes estudios en playas mexicanas documentan que, aproximadamente, entre 60 y 70% de los residuos macroplásticos en playas son directamente atribuibles al turismo (Rivas & Garelli, 2021). Estos residuos migran al océano, donde se fragmentan en microplásticos que ingresan a cadenas alimentarias marinas, acumulándose en peces consumidos tanto por humanos como por fauna silvestre.

Otro aspecto importante es la dimensión asociada a la salud pública y las enfermedades. La contaminación por residuos genera riesgos de salud pública. Los residuos acumulados atraen vectores de enfermedades (mosquitos y roedores) que transmiten dengue, chikungunya, zika y leptospirosis. En el Caribe, donde el turismo representa 15-50% del PIB, la contaminación marina por plásticos, aguas residuales y químicos genera riesgos de salud pública documentados: mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* proliferan en entornos de residuos acumulados (Banco Mundial, 2024).

Además, los microplásticos en ambiente marino, agua dulce y alimentos generan exposición humana crónica a contaminantes que lixivian desde el plástico (ftalatos, bisfenol A) con potencial efecto endocrino. La exposición prenatal y pediátrica a los contaminantes se asocia a problemas reproductivos, metabólicos y neurológicos (Rivas & Garelli, 2021).

Igualmente, las aguas residuales de infraestructura turística, cuando no son tratadas adecuadamente, contaminan cuerpos de agua utilizados por la población local para consumo, recreación e industria de pesca artesanal. En destinos de turismo costero donde el saneamiento es inadecuado, la incidencia de enfermedades gastrointestinales, parasitarias y dermatológicas es elevada en la población local (Banco Mundial, 2024).

La acumulación de presiones sobre el ambiente (contaminación de agua, residuos y degradación de ecosistemas) genera conflictividad ambiental entre actores (Villalobos et al., 2025; Reyes, 2025). Las comunidades locales, cuya salud y medios de vida son afectados, resisten de múltiples formas: desde demandas legales contra operadores turísticos contaminantes hasta movilizaciones sociales que demandan cierre de infraestructura turística.

En Barcelona, la conflictividad sobre el turismo de masas fue tan severa que en 2017 la ciudad fue foco de protestas masivas (Tourists Go Home) que dañaron la propiedad turística y demandaban restricción de visitantes internacionales. La conflictividad fue provocada por la acumulación de impactos concretos: congestión, ruido, contaminación, cambio de carácter de barrios, acceso desigual a servicios básicos entre turistas y locales (CESUMA, 2024).

Similar conflictividad emergió en Tailandia (Phuket, Krabi), Filipinas, Islas Galápagos y otros destinos donde los impactos ambientales del turismo sobrepasaron la tolerancia de comunidades locales. En 2019, Tailandia fue forzada a cerrar playas turísticas (Koh Phi Phi, Koh Tao) cuando la contaminación marina había destruido virtualmente todos los arrecifes de coral, representando un irónico colapso del recurso (turismo de buceo en arrecifes) que justificaba impactos ambientales (García, 2023).

Los impactos de residuos documentados anteriormente: acumulación de plásticos, contaminación de acuíferos y sobrecarga de sistemas sanitarios, representan costos ambientales y oportunidades económicas desaprovechadas. La economía circular propone un cambio de paradigma: transformar los residuos del turismo de pasivos ambientales en recursos productivos, cerrando ciclos de materiales y generando valor local (Velázquez et al., 2024).

La implementación de prácticas circulares en diferentes cadenas turísticas evidencia impactos positivos en múltiples dimensiones: reducciones significativas en emisiones de carbono, mejoras en la gestión de residuos, optimización de costos operativos y fortalecimiento de vínculos socioculturales entre turismo y comunidad (Velázquez et al., 2024). En este sentido, destinos españoles como Islas Baleares y Costa Brava han implementado proyectos piloto de circuito cerrado donde los residuos orgánicos del sector hotelero se transforman en compost o biogás para agricultura local, cerrando el ciclo entre turismo y territorio (Nexotur, 2025). Estas experiencias demuestran que la circularidad no es solo un imperativo ético sino un factor de competitividad ante turistas cada vez más conscientes y exigentes.

Para comunidades latinoamericanas, la economía circular ofrece oportunidades específicas de apropiación local de valor (Montoya et al., 2025; Jaramillo et al., 2025). La separación en el origen de residuos, combinada con microempresas comunitarias de reciclaje, puede generar empleo e ingresos complementarios mientras reduce la presión sobre vertederos y ecosistemas. La valorización de residuos orgánicos mediante compostaje comunitario fortalece la agricultura local y reduce la dependencia de insumos externos. Algunos destinos avanzan en sustituir plásticos de un solo uso por materiales biodegradables producidos localmente, generando cadenas de valor que benefician a artesanos y productores comunitarios (Movimiento Circular, 2024).

Un estudio reciente sobre economía circular en el contexto del Tren Maya en México examina las posibilidades y desafíos de implementar prácticas sustentables en comunidades indígenas receptoras de megaproyectos turísticos (Lizama et al., 2025). Los hallazgos sugieren que la circularidad funciona mejor cuando se integra con sistemas de gobernanza comunitaria preexistentes, como asambleas ejidales o comités de bienes comunales, que pueden establecer reglas sobre gestión de residuos, distribución de beneficios del reciclaje y sanciones por incumplimiento.

Se reconoce que la clave radica en diseñar instrumentos de financiamiento accesibles para microempresas y organizaciones comunitarias, que frecuentemente quedan excluidas de líneas de crédito verde por carecer de capacidad técnica para preparar proyectos o de garantías para acceder a préstamos convencionales.

RESIDUOS, SALUD PÚBLICA Y CONFLICTOS AMBIENTALES

La gentrificación turística constituye un proceso por el cual la expansión de la actividad turística en el área urbana o rural causa aumento de precios de propiedad, renta y servicios, generando desplazamiento de la población residente original que no puede cubrir costos de vida inflados (Cocola, 2020). A diferencia de la gentrificación clásica donde los residentes de mayor ingreso desplazan a los pobres, la gentrificación turística involucra un flujo de población temporal (turistas) que transforma la economía local hacia servicios turísticos, creando presiones que desplazan residentes permanentes (Cortés, 2025).

Una revisión a la literatura permite identificar mecanismos de gentrificación turística entre los cuales se incluyen:

- 1) Aumento de precios inmobiliarios: Cuando el área se promociona como destino turístico, la demanda de propiedad aumenta de residentes que desean invertir en alojamiento turístico (Airbnb, alquileres cortos). Esto genera especulación inmobiliaria donde precios de venta y renta suben dramáticamente. CESUMA (2024) documentó que, en Barcelona, los precios de vivienda aumentaron un 300% entre 2010 y 2020 en los barrios con alta concentración de alquileres turísticos, mientras los salarios locales permanecían relativamente estancados.
- 2) Transformación de estructura comercial: Con el aumento de turistas, el comercio local (tiendas de abarrotes, mercados y cafés para locales) cierra y es reemplazado por comercio orientado hacia los turistas (restaurantes turísticos, tiendas de souvenirs y bares de moda). Esto transforma el paisaje visual y elimina servicios de los cuales dependen los locales. En Lavapiés (Madrid) y El Raval (Barcelona), más de 30% de los residentes originales abandonaron los barrios donde el comercio tradicional fue virtualmente eliminado (CESUMA, 2024).
- 3) Presión informal y violencia inmobiliaria: Los propietarios de vivienda, viendo una oportunidad de lucro con la renta turística, utilizan múltiples estrategias para presionar a los inquilinos de larga duración a abandonar viviendas con aumentos de renta prohibitivos, acoso de propietarios, restricciones a servicios y amenazas. Aunque técnicamente es ilegal en muchas jurisdicciones, la práctica es común y rara vez procesada.

En este sentido, cuando los residentes originales son desplazados de comunidades donde vivieron por generaciones, las consecuencias trascienden lo económico. Pérdida de identidad cultural, erosión de lazos sociales comunitarios, separación de familias (cuando algunos miembros se quedan por trabajo turístico mientras otros se ven obligados a migrar) generan trauma psicológico documentado (Ibarra, 2024).

Las comunidades que fueron cohesivas, donde las personas se conocían, donde había redes de apoyo mutuo, solidaridad vecinal y tradiciones compartidas, son transformadas en lugares donde los residentes permanentes cada vez menos, reemplazados por población flotante de turistas sin vínculos duraderos. Esta descomposición social es frecuentemente subestimada en análisis que priorizan indicadores económicos (ingresos y empleos) sobre salud social (cohesión, identidad y bienestar subjetivo).

Paradójicamente, los trabajadores del turismo, que constituyen la mayoría de la población local en destinos turísticos, están entre las poblaciones más vulnerables a impactos negativos. Los salarios en turismo son típicamente bajos (servicios de camarera, mesero, guía y mantenimiento) e inseguros (empleos temporales). Mientras los salarios permanecen bajos, la presión de gentrificación causa que vivienda, alimentos y servicios sean inasequibles. El resultado es que trabajadores turísticos permanecen económicamente atrapados: su empleo genera ingreso, pero es insuficiente para vivir con dignidad donde trabajan (Banco Mundial, 2024; CESUMA, 2024).

En el turismo rural, por ejemplo, los trabajadores campesinos que encuentran empleo como guías turísticos, en hospedajes comunitarios o en servicios alimentarios experimentan transformación de sus vidas: abandono de actividades agrícolas tradicionales (con lo que esto implica para seguridad alimentaria y autonomía), subordinación a ritmos y horarios del turismo, y compresión de ingresos por temporalidad. Las mujeres rurales son particularmente más vulnerables a la explotación laboral, el acoso sexual y los roles de género restrictivos en el sector turístico (Palomino et al., 2016).

GOBERNANZA LOCAL, EQUITAD Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EFECTIVA

Ante estos impactos, la participación comunitaria y la gestión local del turismo se postulan como estrategias para garantizar la equidad. El turismo comunitario, gestionado por las mismas poblaciones anfitrionas, busca que los beneficios se queden en el lugar y se distribuyan justamente. Por ejemplo, en Ecuador se creó la Federación Plurinacional de Turismo Comunitario (FEPTCE) que agrupa a decenas de comunidades indígenas. La FEPTCE brinda capacitación y guía a sus asociados en el diseño de proyectos turísticos, en el fortalecimiento organizativo y en la toma de decisiones por consenso (FEPTCE, 2017). Esto asegura que cada iniciativa atienda las necesidades locales y que la comunidad tenga el control de su propio desarrollo.

En estos casos, las estrategias de gobernanza que incluyen a las comunidades locales suelen mejorar la equidad y sostenibilidad del turismo. Como se mencionó, a diferencia del turismo masivo, el turismo comunitario prioriza el bienestar colectivo y la justicia social. En este modelo, los habitantes participan directamente en la planificación, gestión y beneficios de las actividades turísticas. Esto promueve la economía local (empleo e ingresos en manos de la comunidad), fortalece la identidad cultural (valorizando saberes ancestrales) y fomenta la conservación ambiental (basada en el respeto al entorno) (Coronado, 2025; Vargas, 2025). La participación activa de los locales garantiza que el crecimiento turístico no comprometa las necesidades futuras ni concentre las ganancias en actores externos (Herrera, 2025; Márquez et al., 2024; Varisco, 2008).

Incluso donde existen mecanismos formales de participación comunitaria, la participación efectiva es limitada. Entre las principales razones se incluyen: la asimetría de información (gobiernos y empresas privadas tienen información técnica que comunidades carecen), la asimetría de poder (gobiernos y empresas tienen poder político y económico que comunidades no tienen), el costo de tiempo (participación en meetings, reuniones, procesos consultivos requiere tiempo que campesinos y trabajadores pobres no pueden permitirse afecte su producción de ingresos), el idioma y algunos términos técnicos que excluyen (documentos de evaluación ambiental escritos en lenguaje técnico que ciudadanos no entienden) (Palomino et al., 2016).

Existen distintos modelos de gobernanza del turismo que combinan esfuerzos estatales y locales. En algunos casos, el Estado establece áreas protegidas o concede licencias turísticas, mientras que la administración diaria recae en organizaciones comunitarias mediante convenios formales (cogestión). Por ejemplo, la reserva de Punta Laguna funciona con una fuerte autonomía local: aunque está dentro del sistema oficial de áreas naturales protegidas de México, la cooperativa maya local administra completamente el parque y el turismo, equilibrando la conservación con los ingresos locales. Este esquema comunitario formal impide la sobreexplotación: los tours se limitan a grupos pequeños y los recursos se gestionan bajo visión ancestral.

Otros casos de cogestión ocurren en marcos institucionales. Varias regiones crearon consejos mixtos donde representantes estatales y comunitarios definen reglas de uso turístico. Por ejemplo, en algunas reservas indígenas de Centroamérica las comunidades gestionan conjuntamente la visita de turistas con las autoridades ambientales, diseñando planes de manejo concertados. Aunque estos modelos aún son incipientes, apuntan a reconocer el derecho de las poblaciones locales sobre sus territorios y recursos. En todos los casos exitosos la clave es combinar la legitimidad estatal (que otorga marcos legales y financiamiento) con la legitimidad social de las comunidades (que aportan conocimiento local y participación real). Así, la cogestión busca que el turismo se administre de manera sostenible y justo, integrando la protección ambiental con la autonomía de las comunidades anfitrionas.

La gobernanza del turismo sostenible enfrenta un desafío persistente: la asimetría de información entre actores. Mientras gobiernos y corporaciones disponen de datos técnicos sobre flujos turísticos, impactos ambientales e ingresos, las comunidades locales frecuentemente carecen de acceso a información verificable que les permita negociar en condiciones de equidad. En este contexto, las tecnologías digitales emergentes, particularmente blockchain y sistemas de trazabilidad, ofrecen herramientas prometedoras para democratizar la información y fortalecer la transparencia en la cadena de valor turística (Avvale, 2024).

La tecnología blockchain permite un seguimiento detallado e inmutable de cada paso en la cadena de suministro turística, desde el origen de los productos locales hasta la distribución de beneficios económicos. Esta trazabilidad garantiza que los datos sean verificables por todas las partes involucradas, reduciendo significativamente el riesgo de manipulación o apropiación indebida de recursos por actores externos (GTA Ambiental, 2024). Para las comunidades indígenas y rurales que gestionan emprendimientos de turismo comunitario, esto representa una oportunidad sin precedentes: demostrar de manera fehaciente la autenticidad de sus productos, el cumplimiento de estándares ambientales y la distribución equitativa de ingresos.

Un caso ilustrativo es el proyecto Winding Tree, iniciado en 2017 con la intención de transformar el sector turístico mediante una plataforma descentralizada que conectara directamente a proveedores locales con viajeros, eliminando intermediarios que capturan márgenes desproporcionados (Treiblmaier, 2025). Aunque el proyecto enfrentó dificultades de implementación, evidenciando que la tecnología por sí sola no resuelve asimetrías de poder preexistentes, sus lecciones son valiosas: la adopción de blockchain en turismo requiere complementarse con fortalecimiento organizativo comunitario, alfabetización digital y marcos regulatorios que garanticen acceso equitativo a la infraestructura tecnológica.

Más recientemente, investigaciones han explorado la integración de blockchain con criterios ambientales, sociales y de gobernanza, permitiendo crear certificados verificables de emisiones de gases de efecto invernadero, análisis de recursos naturales en territorios indígenas, e incluso seguros contra desastres naturales para comunidades vulnerables (Avvale, 2024). Estas aplicaciones podrían transformar la rendición de cuentas del turismo sostenible: en lugar de depender de certificaciones costosas gestionadas por organismos externos, las propias comunidades podrían generar evidencia verificable de sus prácticas ambientales y sociales.

Sin embargo, la implementación de las tecnologías en contextos comunitarios enfrentan barreras estructurales (Torres, 2025). La brecha digital en zonas rurales e indígenas de América Latina limita el acceso a infraestructura básica de conectividad (Ventura et al., 2025). Además, los costos de desarrollo e implementación de soluciones blockchain permanecen elevados para microempresas y organizaciones comunitarias. Por tanto, la incorporación de tecnologías digitales a la gobernanza del turismo comunitario requiere políticas públicas activas que garanticen conectividad rural, programas de capacitación técnica culturalmente pertinentes y financiamiento específico para que las comunidades puedan apropiarse de estas herramientas sin generar nuevas dependencias hacia proveedores tecnológicos externos (Ecobnb, 2024).

NUEVAS FORMAS DE HACER Y GESTIONAR EL TURISMO

Un énfasis particular debe realizarse sobre la definición de turismo comunitario. Este se define como una modalidad de turismo donde comunidades locales, generalmente organizadas colectivamente, ejercen un control protagónico sobre el desarrollo, la gestión y los beneficios de actividades turísticas en sus territorios (Palomino et al., 2016). A diferencia de un turismo convencional donde las decisiones sobre el turismo son tomadas por gobiernos y empresas privadas, en este las decisiones son lideradas por comunidades.

Al respecto, Mullo & Mendoza (2024), García et al. (2024), López & Downs (2016) y Pacheco (2010), permite identificar como principios fundamentales de esta modalidad turística los siguientes elementos:

- a) Propiedad y control comunitario: La comunidad posee y controla los medios de producción turística (hospedaje, guianza, etc.), no inversionistas externos.
- b) Toma de decisiones colectiva: Las decisiones sobre el turismo son tomadas mediante procesos participativos, no por individuos o élites.
- c) Distribución equitativa de beneficios: Los ingresos de turismo son distribuidos según criterios comunitarios, beneficiando a mayorías no solo a élites.
- d) Preservación cultural: El turismo es diseñado para fortalecer, no para explotar o folklorizar culturas locales.
- e) Responsabilidad ambiental: La operación turística mantiene estándares ambientales rigurosos, priorizando conservación sobre maximización de visitantes.
- f) Autonomía territorial: La comunidad retiene control sobre el territorio, permitiendo turismo solo bajo condiciones que la comunidad establece.

En la Sierra Norte de Oaxaca (México), aproximadamente 200 experiencias de turismo comunitario han logrado el posicionamiento en el mercado y un desempeño económico sustentable donde comunidades fortalecieron instituciones comunitarias, establecieron marcos regulatorios comunitarios claros y desarrollaron capacidades de gestión (Palomino et al., 2016). Estas experiencias exitosas comparten características: 1) la existencia de una organización comunitaria con legitimidad reconocida (ejido, asamblea, cooperativa); 2) reglas comunitarias claras sobre el acceso a recursos turísticos, distribución de beneficios, límites de impacto; 3) la capacidad de enforcement donde la comunidad puede sancionar violaciones de reglas; 4) mecanismos de resolución de conflictos internos (cuando surge desacuerdo sobre cómo gestionar turismo); 5) aprendizaje continuo, donde comunidad adapta reglas conforme experiencia enseña (Palomino & López, 2019).

En Colombia, otro ejemplo es el modelo de turismo comunitario en el Cauca y otros departamentos, implementado mediante trabajo conjunto entre comunidades indígenas/afrocolombianas y organizaciones de la sociedad civil (ASOCAB, SOSTUR), generando esquemas de gobernanza donde la comunidad es el actor protagónico no solamente en gestión turística sino en construcción de visión integral de desarrollo territorial que va más allá del turismo (Identificación y Desarrollo, 2024).

En Nueva Zelanda, la cogestión entre Estado (gobierno local/nacional) e iwi (comunidades maoríes) en conservación de vida silvestre y ecoturismo evolucionó desde un modelo extractivo inicial a un modelo donde iwi posee recursos naturales en común, controla el acceso turístico y captura beneficios económicos (Turismo Regenerativo IGTR, 2024). Aunque problemático porque requirió reparación histórica de despojo previo, el modelo demuestra que la gobernanza compartida es viable cuando el poder es genuinamente compartido.

Un elemento teórico asociado a la evolución conceptual de estas ideas es la presentación del turismo regenerativo, que va más allá de minimizar el daño para activamente mejorar las condiciones de las comunidades y el ambiente (Identificación y Desarrollo, 2024; Earth University, 2024). Por lo tanto, el turismo regenerativo se articula como un componente dentro de la estrategia integral de desarrollo territorial que incluye la agricultura sustentable, el fortalecimiento de la educación local, la revitalización cultural y la restauración ambiental (Turismo Regenerativo IGTR, 2024).

En Yucatán, México, la cooperativa Co'ox Mayab que agrupa a más de 100 familias mayas desarrolló un modelo de turismo regenerativo donde: 1) los turistas participan en actividades que restauran recursos (siembra de árboles nativos, restauración de cenotes); 2) los ingresos turísticos subsidian actividades de agricultura regenerativa que mejoran suelos; 3) la cultura maya es revitalizadas no mercantilizada; 4) la comunidad retiene control sobre cuántos turistas y qué tipo de turismo es aceptable (UNESCO, 2022).

El modelo Co'ox Mayab es particularmente significativo porque demuestra que el turismo puede ser herramienta de regeneración integral si la comunidad controla el proceso. Sin embargo, demuestra limitaciones: el acceso a mercados es aún un desafío (el turismo comunitario compite con grandes operadores que tienen mayores recursos de marketing), el poder de compra de turistas que busca autenticidad a bajo precio genera una presión por disminuir la calidad de las experiencias, la integración de comunidades al mercado capitalista crea dependencias nuevas.

A partir de lo anterior, se puede enunciar que el análisis del presente capítulo documenta que los impactos ambientales del turismo se traducen en impactos sociales severos para comunidades locales: competencia por agua potable, contaminación que amenaza la salud, desplazamiento de poblaciones originales, pérdida de identidad y cohesión comunitaria. Estos impactos frecuentemente son soportados de manera desproporcionada por poblaciones pobres, indígenas y rurales que reciben beneficios marginales del turismo mientras soportan costos mayores.

Sin embargo, el capítulo documentó que existen alternativas a esta situación. El turismo comunitario, cuando se encuentra enraizado en instituciones comunitarias sólidas y se logra una genuina participación comunitaria, puede revertir dinámicas extractivas. A su vez, el turismo regenerativo, aunque en etapas iniciales, demuestra potencial no como herramienta de explotación sino como instrumento de regeneración territorial integral.

El desafío crítico es escala y poder: modelos de turismo comunitario que funcionan en comunidades específicas permanecen marginales en escala global; modelos que logran escala (corporaciones de ecoturismo y cadenas hoteleras sostenibles) frecuentemente comprometen principios comunitarios originales. La transición de turismo extractivo a turismo regenerativo requiere cambios políticos, legales e institucionales fundamentales que aún no están presentes en la mayoría de contextos.

Se debe agregar que las alternativas de turismo comunitario y la gobernanza participativa analizadas en este capítulo operan dentro de un marco jurídico internacional que reconoce derechos específicos a pueblos indígenas y comunidades tradicionales. El Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (DNU DPI) establecen la obligación del Estado de consultar a las comunidades antes de emprender cualquier proyecto que afecte sus territorios, recursos naturales o formas de vida (IWGIA, 2024). Este derecho a la consulta previa, libre, informada y culturalmente adecuada constituye una herramienta jurídica fundamental para proteger a las comunidades frente a proyectos turísticos que pretendan imponerse sin su consentimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aurich, M. L. G., Medina, C. R. E., & García, C. G. P. (2025). Hacia un nuevo paradigma del espacio público sostenible: Revitalización Urbana del Borde Costero de Pimentel. Transdigital.

Avvale (2024). Blockchain y sostenibilidad: el potencial oculto.
<https://www.avvale.com/es/newsroom/blockchain-y-sostenibilidad>

Banco Mundial. (2024). Abordar la contaminación marina generada por plásticos.
<https://www.bancomundial.org/es/region/lac/brief/addressing-marine-plastics-in-latin-america-and-the-caribbean>

Caballero, N. (2017). Mil toneladas de residuos plásticos contaminan cada día las paradisíacas playas de Bali.
https://www.abc.es/natural/biodiversidad/abci-toneladas-residuos-plasticos-contaminan-cada-paradisiacas-playas-bali-201702131142_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.abc.es%2Fnatural%2Fbiodiversidad%2Fabci-toneladas-residuos-plasticos-contaminan-cada-paradisiacas-playas-bali-201702131142_noticia.html

CESUMA. (2024). Gentrificación turística: desplazan a los residentes.
<https://cesuma.edu.mx/2024/11/12/gentrificacion-turistica-cuando-los-visitantes-desplazan-a-los-residentes/>

Cocola-Gant, A. (2020). Gentrificación turística. Turistificación global: perspectivas críticas en turismo.
<https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/40691/1/13.%20Cocola.pdf>

Coronado Laínez, B. N. (2025). Saberes ancestrales y desarrollo del turismo local en la comuna Libertador Bolívar (Tesis de Maestría). Jipijapa-Unesum.
<https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/7576>

Cortés, A. A. M. (2025). Gentrificación y turismo en Tepoztlán contemporáneo. Articulación de una transformación acelerada.
<http://www.riaa.uaem.mx/xmlui/handle/20.500.12055/4886>

Earth University. (2024). Turismo regenerativo: un viaje hacia la sostenibilidad.
<https://earthuniversity.edu.mx/turismo-regenerativo-un-viaje-hacia-la-sostenibilidad/>

Echavarria Buleje, L., & Tisza Araujo, Y. S. (2025). Evaluación de la calidad del agua en Laguna La Milagrosa de Chilca-Lima para potenciar su uso en actividades recreativas.
<https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/e6e3e8df-7583-4792-8190-6af5a8a77fc>

Ecobnb (2024). Hacia un turismo circular y sostenible: el papel de la inteligencia artificial.
<https://ecobnb.com/blog/2024/02/toward-circular-sustainable-tourism-artificial-intelligence>

FEPTCE (2017). Estudios de Caso de la Iniciativa Ecuatorial. Soluciones locales de desarrollo sostenible para las personas, la naturaleza y las comunidades resilientes.
https://www.equatorinitiative.org/wp-content/uploads/2017/05/case_1_1363900152.pdf#:~:text=la%20Federaci%C3%B3n,A

García, A. F. T., Chávez, G. R. C., Mancilla, J. J., & Chávez, P. R. C. (2024). Estrategias para el turismo comunitario. Comunicación Científica.

García, B. (2023). El turismo dispara los efectos del cambio climático. El Ecologista, (117), 1.
<https://www.ecologistasenaccion.org/302454/el-turismo-dispara-los-efectos-del-cambio-climatico/>

Gössling, S. (2002). Human–environmental relations with tourism. Annals of tourism research, 29(2), 539-556. [https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(01\)00069-X](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(01)00069-X)

Grippo, B. (2022). La gestión de la basura en las islas: ¿un problema sin solución?
<https://escrituracronica.com/la-gestion-de-la-basura-en-las-islas/#:~:text=Debido%20al%20turismo%20masivo%2C%20la,para%20ser%20una%20isla%20con>

GTA Ambiental (2024). Trazabilidad y blockchain: ¿cómo ayudan a la sostenibilidad?
<https://gtaambiental.com/trazabilidad-y-blockchain/>

Herrera Marcalla, R. F. (2025). Prácticas ambientales sostenibles en el turismo comunitario: caso de estudio en Shalalá (provincia de Cotopaxi) (Tesis de Maestría). Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).
<https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/10543>

Ibarra, G. (2024). El turismo frente a la escasez de agua en México.
<https://atmex.org/el-turismo-frente-a-la-escasez-de-agua-en-mexico/>

Identificación y Desarrollo. (2024). Turismo regenerativo para sanar nuestro planeta.
<https://identidadydesarrollo.com/turismo-regenerativo/>

IWGIA (2024). El Mundo Indígena 2024: Editorial.
<https://iwgia.org/es/mundo-indigena-editorial/5451-mi-2024-editorial.html>

Jaramillo, G. G. M., Meza, M. E. S., & Bedón, L. A. D. (2025). Estrategias de Economía Circular en la Gestión de Residuos Sólidos: Impacto Ambiental y Optimización de Recursos. Revista Social Fronteriza, 5(1).
<http://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/578>

León, C. A. S. (2025). Análisis Comparativo-Data Turística: Estrategias para el Desarrollo Sostenible del Turismo Nacional. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 6837-6855.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/17410>

Lizama Pérez, F., Domínguez Colín, R., Hernández Garibay, J. R., & Ortiz Martínez, F. I. (2025). Economía Circular para el Desarrollo del Turismo Sostenible en Comunidades Indígenas del Tren Maya. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 16(31). <https://doi.org/10.23913/ride.v16i31.2690>

López Cataño, J. L., & Downs Manuel, J. (2016). Propuesta metodológica y técnica para la creación de una organización comunitaria turística en la Isla de San Andrés, Colombia.
<https://repositorio.utp.edu.co/entities/publication/3186d6f0-2b00-483d-a5bc-fa1f4fcb7437>

Marín Marín, A. I., Zizumbo Villarreal, L., Palafox Muñoz, A., & Vargas Martínez, E. E. (2020). Conflictos ambientales del turismo: el caso del ejido José María Pino Suárez, Tulum, Quintana Roo. *Península*, 15(1), 105-124.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-57662020000100105&script=sci_arttext_plus&tlng=es

Márquez, R. L. R., Rangel, F. A. A., & Pérez, M. U. (2024). Innovación en turismo ecológico y cultural: estrategias para el desarrollo sostenible. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 29(12), 1347-1363.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9948332>

Milko, V. & Jatmiko, A. (2022). Crisis hídrica de Bali amenaza la cultura local y sitios de la UNESCO.
<https://www.latimes.com/espanol/internacional/articulo/2022-12-16/crisis-hidrica-de-bali-amenaza-cultura-local-y-sitios-unesco#:~:text=La%20crisis%20h%C3%ADdrica%20de%20Bali,son%20implementadas%20en%20toda%20la>

Montoya-Restrepo, L. A., Montoya-Restrepo, I. A., & Cordero-Borjas, A. (2025). Economía circular en las cadenas de producción artesanal: Una aproximación de caso Colombia. *Ciencias Administrativas. Teoría y Praxis*, 21(2), 50-70.
<https://cienciasadmvastyp.uat.edu.mx/index.php/ACACIA/article/view/477>

Movimiento Circular (2024). Turismo circular impacta en la manera de viajar y buscar destinos.
<https://movimentocircular.io/es/blog/turismo-circular-impacta-en-la-manera-de-viajar-y-buscar-destinos>

Mullo Romero, E. D. C., & Mendoza Tarabó, A. E. (2024). Sistema de Gestión Integral Participativo para el Turismo Comunitario.
https://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/3112/3/ISBN%20y%20DOI%20Libro%20Sistema%20de%20Gesti%C3%B3n%20Integral_VERSION%20FINAL.pdf

Nexotur (2025). Economía circular en el turismo: hacia un modelo sin desperdicio. <https://nexotur.com/economia-circular-en-el-turismo-hacia-un-modelo-sin-desperdicio/>

Noticias ambientales (2025). La isla Galápagos en riesgo. El turismo descontrolado amenaza a un ecosistema único en el planeta. <https://noticiasambientales.com/medio-ambiente/las-islas-galapagos-en-riesgo-el-turismo-descontrolado-amenaza-a-un-ecosistema-unico-en-el-planeta/#:~:text=El%20crecimiento%20poblacional%20a%C3%B1ade%20otra,y%20conflictos%20por%20recursos%20b%C3%A1sicos>

Pacheco Tandazo, V. A. (2010). Propuesta metodológica para el análisis comparativo de tres proyectos de turismo comunitario en la Amazonia Ecuatoriana (Tesis de Licenciatura). Pontificia Universidad Católica del Ecuador–PUCE. <https://repositoriointerculturalidad.ec/jspui/handle/123456789/2765>

Palomino Villavicencio, B., & López Pardo, G. (2019). Relaciones del turismo de naturaleza, la comunalidad y la resiliencia en la Sierra Norte de Oaxaca, México. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/17854>

Palomino Villavicencio, B., Gasca Zamora, J., & López Pardo, G. (2016). El turismo comunitario en la Sierra Norte de Oaxaca: perspectiva desde las instituciones y la gobernanza en territorios indígenas. El periplo sustentable, (30), 6-37. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-90362016000100006&script=sci_arttext

Reyes, J. C. O. (2025). Aguas en disputa: eutrofización cultural y privatización del agua en la cuenca La Horcona (Tesis Doctoral). Universidad de Antioquia. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/server/api/core/bitstreams/7dca16cd-fd3a-41a5-adc7-6a970f541244/content>

Rivas, M., & Garelli, O. (2021). Impacto de la contaminación por plásticos en la biodiversidad y patrimonio biocultural de México. Heinrich Böll Stiftung (ING, México). <https://mx.boell.org/es/2021/03/10/impacto-de-la-contaminacion-por-plasticos-en-la-biodiversidad-y-patrimonio-biocultural>

Rogel, E. G., Fuentes, F. L. G., & Gavino, C. D. B. (2024). Economía circular en cadenas turísticas; un enfoque hacia la sostenibilidad del sector. Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 5(6), 28. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9929428.pdf>

Step by Water. (2025). El coste invisible de la escasez de agua: impactos sociales y económicos. <https://stepbywater.com/el-coste-invisible-de-la-escasez-de-agua-impactos-sociales-y-economicos/>

Tanana, A. B. (2025). La relación de confort climático y turismo. Una regionalización climático-turística de la Argentina. <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/7288>

Torres Cedeño, M. A. (2025). Tecnologías emergentes como herramientas para la inclusión social. (Tesis de Licenciatura). Babahoyo. <https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/17829>

Treiblmaier, H. (2025). Lessons learned from an abandoned tourism and travel blockchain project: the case of winding tree. *Information Technology & Tourism*, 1-29. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40558-025-00326-2>

Turismo Regenerativo IGTR. (2024). Retos para el turismo comunitario regenerativo. <https://turismoregenerativo.org/retos-para-el-turismo-comunitario-regenerativo/>

UNESCO. (2022). Se presenta programa para fortalecer el turismo rural comunitario en Yucatán. <https://www.unesco.org/es/articles/se-presenta-programa-para-fortalecer-el-turismo-rural-comunitario-en-yucatan-mexico>

Vargas Peña, A. (2025). El turismo indígena experiencial como estrategia para la puesta en valor del patrimonio cultural inmaterial lafkenche en la costa de La Araucanía, Chile. <https://helvia.uco.es/handle/10396/32649>

Varisco, C. (2008). Desarrollo turístico y desarrollo local: la competitividad de los destinos turísticos de sol y playa (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Mar del Plata. <https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/550/>

Ventura, J. C. S., Alay, M. G. C., & Calderón, N. A. F. (2025). Factores socioeconómicos que limitan el acceso educativo en zonas rurales de América Latina. *RECIMUNDO*, 9(2), 959-969. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/2719>

Villalobos, A. A., Orozco, R. M. N., Tejedor, L. I. F., & Quintero, L. C. B. (2025). Residuos Sólidos en el Arroyo Uribia: Un problema ambiental. *Ciencia y Reflexión*, 4(3), 2061-2082. <https://cienciayreflexion.org/index.php/Revista/article/view/602>

Wences, C. & Cuevas, R. (2023). Transición hacia una mejor gestión de los plásticos en el sector turismo. <https://ciudadesytransporte.mx/transicion-hacia-una-mejor-gestion-de-los-plasticos-en-el-sector-turismo/>



CAPÍTULO 6

Casos de estudio internacionales
y latinoamericanos



El análisis de casos internacionales y latinoamericanos en turismo sustentable resulta fundamental para evidenciar la interacción de las políticas, actores, ecosistemas y comunidades en contextos diversos. La revisión propuesta articula comparativamente experiencias emblemáticas y escenarios emergentes, siguiendo la secuencia temática desarrollada en capítulos anteriores: política ambiental, gobernanza y regulación, impactos físicos y ecológicos, biodiversidad y cambio climático, participación social y alternativas comunitarias. El objetivo es ofrecer al lector fundamentos prácticos, evidencia empírica y modelos teóricos actualizados para la reflexión y formulación de recomendaciones de política pública y de gestión territorial.

Es importante mencionar que cada caso fue seleccionado por su relevancia empírica y académica, utilizando criterios de diversidad geográfica (Europa, América del Norte, Oceanía, Asia, África y América Latina), escala de intervención (local, regional, nacional) y nivel de evidencia científica disponible.

POLÍTICA AMBIENTAL Y REGULACIÓN INTERNACIONAL

PARQUE NACIONAL YELLOWSTONE (ESTADOS UNIDOS): PIONERO EN GESTIÓN DE VISITANTES

El Parque Nacional Yellowstone, declarado en 1872 como la primera área natural protegida del mundo, representa un laboratorio de manejo ecosistémico y gobernanza ambiental de referencia internacional. Su evolución institucional ilustra las tensiones clásicas del turismo en áreas protegidas: la necesidad de equilibrar conservación, acceso público, financiamiento y desarrollo de comunidades vecinas (Killen, 2023; Yonk & Lofthouse, 2020).

Desde principios del siglo XXI, el parque ha experimentado un incremento acelerado de visitantes. En 2024, la administración reportó que cerca del 60% de las visitas anuales se concentran en los meses de junio, julio y agosto, generando presiones significativas sobre infraestructura, recursos hídricos y ecosistemas sensibles (National Park Service [NPS], 2025). El modelo de gestión evolucionó hacia esquemas multi-actor, incorporando enfoques adaptativos, participación de comunidades de entrada (gateway communities) y monitoreo continuo de impactos tanto en áreas de uso intensivo (frontcountry) como en zonas silvestres (backcountry) (NPS, 2025; Holterman et al., 2023).

La tabla 5 muestra una síntesis de la evolución de las políticas de gobernanza y gestión del turismo dentro del parque.

Tabla 5. Evolución de la gobernanza y gestión del turismo en Yellowstone

Periodo	Características clave	Desafío principal
1872-1960	Conservación tradicional, acceso limitado	Presiones extractivas y caza furtiva
1960-1990	Gestión adaptativa, enfoque de parques nacionales	Turismo masivo, infraestructura insuficiente
1990-2020	Co-manejo, participación social, monitoreo ecosistémico	Fragmentación institucional, cambio climático
2020-presente	Estrategia de uso de visitantes, transporte alternativo, resiliencia	Sobrecarga estacional, escasez de personal y vivienda

Fuente: Elaboración propia a partir de Lynch et al. (2008), Yonk et al. (2020), Holterman et al. (2023), NPS (2025).

Un hallazgo relevante es que, pese al incremento de visitantes, los impactos en las zonas silvestres permanecen limitados gracias a la concentración del uso en áreas durables (senderos, estacionamientos y pasarelas) y al monitoreo sistemático de indicadores ecológicos (NPS, 2025). Sin embargo, la presión sobre el personal, la infraestructura de vivienda y los sistemas de agua y residuos representa un desafío creciente que exige inversiones sostenidas y estrategias de dispersión de visitantes.

Las lecciones de Yellowstone para América Latina incluyen: la importancia de marcos legales claros y financiamiento sostenido; la necesidad de esquemas de colaboración con comunidades vecinas; y el valor del monitoreo continuo como base para la gestión adaptativa (Holterman et al., 2023).

MARCO NORMATIVO EUROPEO: DIRECTIVAS AMBIENTALES Y TURISMO SOSTENIBLE

La Unión Europea (UE) desarrolló, desde la década de 1990, una arquitectura normativa que incorpora al turismo como sector parcialmente regulado en materia ambiental. La Directiva Hábitats (92/43/CEE), la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) y la Estrategia Europea de Turismo han elevado el estándar normativo internacional, aunque el cumplimiento es desigual entre países miembros (Giulietti et al., 2018; Comisión Europea, 2022).

Un instrumento relevante fue el Sistema Europeo de Indicadores de Turismo (ETIS), lanzado en 2013 con el objetivo de proporcionar una herramienta práctica para que los destinos monitoreen, gestionen y mejoren la sostenibilidad turística a nivel local. El sistema comprende 27 indicadores básicos y 40 opcionales, abarcando dimensiones económicas, sociales y ambientales (Gkoumas, 2019). Sin embargo, evaluaciones revelan que el ETIS funcionó principalmente como mecanismo informativo y de recomendación, sin generar beneficios económicos directos ni obligaciones vinculantes para las comunidades anfitrionas (Gkoumas, 2019; Font et al., 2023).

En la tabla 6 se muestra una síntesis de las directivas y programas que impactaron en la gestión del turismo sostenible. Lo anterior puede constituir referentes para profundizar en cada una de las normativas.

Tabla 6. Directivas y programas europeos de impacto en turismo sostenible

Instrumento	Año	Sector clave	Articulación con el turismo
Directiva Habitats	1992	Biodiversidad	Restricción de actividades en zonas Natura 2000
Directiva Marco del Agua	2000	Recursos hídricos	Uso recreativo sostenible
ETIS	2013	Turismo	Monitoreo de sostenibilidad en destinos
Transition Pathway for Tourism	2022	Turismo	Transición verde y digital, resiliencia
EU Sustainable Tourism Strategy 2026	en desarrollo	Turismo	Modelo competitivo, sostenible e inclusivo

Fuente: Elaboración propia a partir de **Giulietti et al., 2018, Gkoumas (2019), Comisión Europea (2022), Comisión Europea (2025).**

La experiencia europea muestra que, si bien los marcos normativos y los sistemas de indicadores elevan el estándar de debate y facilitan la coordinación, su eficacia depende de la traducción a políticas vinculantes, recursos para el monitoreo y mecanismos de sanción efectivos. El caso del Mediterranean Standard for Sustainable Tourism (MESST), evaluado en Rodas (Grecia), evidenció limitaciones estructurales: falta de sensibilidad local en los indicadores, diseño orientado a grandes empresas y ausencia de beneficios prácticos para pequeños operadores (Gkoumas, 2019).

**PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES EN COSTA RICA:
MODELO GLOBAL DE FINANCIAMIENTO VERDE**

Costa Rica es reconocida mundialmente como pionera en instrumentos de Pago por Servicios Ambientales (PSA). Desde 1997, el programa PSA permite frenar la deforestación y restaurar ecosistemas forestales, impactando positivamente en la biodiversidad, la economía rural y el ecoturismo (Sills et al., 2008; Banco Mundial, 2025; Izquierdo et al., 2025).

El modelo se basa en pagos directos a propietarios y comunidades por servicios como captura de carbono, protección de cuencas hídricas, conservación de biodiversidad y belleza escénica. El financiamiento proviene principalmente de un impuesto a los combustibles fósiles, complementado con aportes de empresas hidroeléctricas, donantes internacionales y, más recientemente, compradores de créditos de carbono (Sills et al., 2008; FONAFIFO, 2019). Los principales resultados de este programa se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7. Resultados del programa PSA en Costa Rica

Indicador	Valor inicial (1995)	Valor actual (2020-2025)
Cobertura forestal nacional	21%	57%
Hectáreas bajo contrato PSA	0	>1.3 millones
Participantes (familias/propietarios)	0	>18.000 millones
Contribución del ecoturismo al PIB	3%	8.2%
Valor anual de servicios ecosistémicos	No estimado	\$14.5 millones

Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial (2025), FONAFIFO (2019), Izquierdo et al., 2025.

Las evaluaciones de impacto señalan que la adicionalidad del programa, es decir, cuánta deforestación se evitó realmente gracias a los pagos, es difícil de medir y, en algunos casos, limitada (Sills et al., 2008; Murgía et al., 2022). En síntesis, el caso costarricense demuestra que el turismo sustentable solo es viable como parte de engranajes normativos e incentivos que priorizan la conservación sobre la extracción, y que la replicación en otros contextos exige adaptaciones institucionales y financieras significativas.

COLOMBIA: LEY 2068 DE 2020 Y GESTIÓN SOSTENIBLE DEL TURISMO

En 2020, Colombia promulgó la Ley 2068, que reforma el marco normativo del turismo estableciendo criterios de sostenibilidad, capacidad de carga y responsabilidad de gobiernos locales en la protección patrimonial y ambiental (Congreso de Colombia, 2020). La ley introduce conceptos técnicos como límites de cambio aceptable y establece sanciones para operadores que incumplan estándares ambientales.

Dentro de los principales elementos que pueden tomarse como referente dentro de la normativa se encuentra el uso de la capacidad de carga como indicador obligatorio para la gestión de destinos que permiten la cuantificación de visitantes máximos por sitio. A ello se unen las sanciones ambientales, asociadas a indicadores obligatorios para la gestión de destinos. La normativa, además, ha demostrado gobernanza descentralizada a partir de la declaratoria local mediante la defunción de atractivos sujetos a protección socioambiental. Por último, debe mencionarse el reconocimiento de modalidades de base comunitaria conjugado con la inclusión de comunidades indígenas y campesinas (Congreso de Colombia 2020; Función Pública, 2023). La implementación de la ley está en proceso, pero representa un avance significativo en la articulación entre política nacional y actores subnacionales, contemplando la diversidad de territorios turísticos del país.

Desde una perspectiva crítica, el análisis comparado de estos marcos regulatorios (Yellowstone, Costa Rica y Colombia) revela una tensión estructural no resuelta: la contradicción entre la conservación normativa y la dependencia económica del crecimiento. Si bien casos como el de Costa Rica se celebran como éxitos del capitalismo verde, es imperativo cuestionar si el esquema de PSA realmente transforma la relación sociedad-naturaleza o, por el contrario, profundiza la mercantilización de los ecosistemas. Al poner un precio de mercado a la conservación, se corre el riesgo de que la protección de la naturaleza dependa exclusivamente de su rentabilidad financiera frente a otros usos del suelo. ¿Qué sucede cuando el mercado turístico cae (como en la pandemia) o cuando la especulación inmobiliaria ofrece retornos superiores a los del ecoturismo? La evidencia reciente en zonas costeras costarricenses sugiere que la presión del capital inmobiliario suele desbordar las barreras normativas ambientales cuando los incentivos económicos del desarrollo urbano superan a los de la conservación.

Asimismo, la exportación del modelo Yellowstone a América Latina es objeto de una profunda crítica desde la ecología política. Este modelo de conservación de fortaleza, que separa a la naturaleza de la sociedad humana mediante fronteras rígidas, genera históricamente conflictos socioambientales al criminalizar usos tradicionales del suelo por parte de comunidades locales y campesinas. En muchos casos, la creación de parques nacionales ha funcionado como un mecanismo de despojo verde, donde se excluye a las poblaciones locales bajo la premisa de la conservación, para luego reintroducir el territorio en el mercado global como un producto de consumo turístico exclusivo.

El caso de Colombia con la Ley 2068 ilustra otro desafío crítico: la brecha entre la inflación normativa y la capacidad estatal real. América Latina se caracteriza por tener marcos legales ambientales robustos (constituciones verdes) que coexisten con tasas alarmantes de deforestación y degradación. La existencia de conceptos técnicos como capacidad de carga en la ley no garantiza su aplicación efectiva en territorios donde la presencia del Estado es débil y donde el turismo compite con economías ilegales o extractivas. Por tanto, el análisis crítico sugiere que el problema no es la falta de regulación, sino la economía política del turismo: mientras los incentivos sistémicos sigan premiando el volumen de visitantes sobre la integridad ecosistémica, las leyes de turismo sostenible corren el riesgo de convertirse en instrumentos retóricos que legitiman el crecimiento continuo sin alterar los impulsores fundamentales de la degradación.

GOBERNANZA Y MODELOS DE RESILIENCIA

Co-gobernanza indígena en Nueva Zelanda: El Caso de Te Urewera

El modelo de co-gobernanza implementado en Te Urewera, Nueva Zelanda, representa una innovación jurídica y política de alcance global. En 2014, el parlamento neozelandés aprobó la Te Urewera Act, que otorgó personalidad jurídica al territorio, anteriormente un parque nacional, y estableció un consejo de gobierno compartido entre representantes del pueblo Tūhoe (māori) y la Corona (Herman, 2024; Nowlan et al., 2019).

El modelo se caracteriza por una representación paritaria inicial con transición hacia mayoría indígena, una autoridad final en la toma de decisiones, no solo función consultiva, una integración de diferentes tradiciones jurídicas, y acuerdos negociados que pueden incluir desacuerdos sobre temas centrales como propiedad y jurisdicción (Herman, 2024; Fisher & Parsons, 2020).

El caso de Te Urewera demuestra que la co-gobernanza puede ir más allá de esquemas de co-manejo tradicionales, reconociendo la soberanía indígena y abriendo espacios para la integración de cosmovisiones no occidentales en la gestión territorial. Sin embargo, evaluaciones recientes señalan desafíos en la implementación: las asimetrías de recursos, las resistencias institucionales y la necesidad de fortalecer capacidades locales (Fisher & Parsons, 2020; Gienger & Nursey, 2025).

Un análisis interesante lo puede constituir la comparación de algunas características y su desempeño en el co-manejo tradicional y la co-gobernanza (Tabla 8).

Tabla 8. Comparación de modelos de co-gobernanza y co-manejo

Caraterística	Co-manejo tradicional	Co-gobernanza (Te Urewera)
Autoridad	Compartida, consultiva	Final, vinculante
Representación	Minoritaria indígena	Paritaria, mayoritaria indígena
Tradición jurídica	Occidental	Plural (occidental+indígena)
Reconosimiento territorial	Propiedad estatal	Personalidad jurídica del territorio

Fuente: Elaboración propia a partir de Herman (2024), Nowlan et al., 2019, Fisher & Parsons (2020).

DESTINOS TURÍSTICOS INTELIGENTES EN ESPAÑA: INNOVACIÓN DIGITAL Y SOSTENIBILIDAD

España ha desarrollado el programa de Destinos Turísticos Inteligentes (DTI), una iniciativa pionera que integra gobernanza, innovación tecnológica, sostenibilidad y accesibilidad en la gestión de destinos. El programa, coordinado por SEGITTUR (Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas), certificó más de 100 destinos y constituye una referencia internacional (De-Pablos-Heredero & Blanco-Callejo, 2024; Ercan, 2023). El modelo DTI se estructura en cinco dimensiones: gobernanza, innovación, tecnología, sostenibilidad y accesibilidad. Cada destino es evaluado mediante un sistema de indicadores que permite identificar fortalezas, áreas de mejora y priorizar acciones (Ivars-Baidal et al., 2023).

Evaluaciones recientes sugieren que los destinos certificados como DTI muestran mayor eficiencia productiva y capacidad de respuesta ante crisis como la pandemia de COVID-19 (Baños-Pino et al., 2025). Sin embargo, persisten desafíos en la medición de impactos ambientales reales y en la integración de pequeños operadores en las plataformas digitales.

El caso de Valencia, reconocido internacionalmente como destino inteligente y sostenible, ilustra cómo la combinación de gobernanza colaborativa, tecnología y compromiso ambiental puede mejorar la competitividad turística mientras se reducen externalidades negativas (De-Pablos-Heredero & Blanco-Callejo, 2024).

A pesar del optimismo que rodea a los modelos de gobernanza innovadora, es necesario someterlos a un escrutinio riguroso respecto a sus limitaciones de poder y equidad. En el caso de los DTI, existe el riesgo latente de caer en el solucionismo tecnológico: la creencia de que problemas complejos de raíz sociopolítica, como la gentrificación, la expulsión de residentes o la saturación de espacios públicos, pueden resolverse mediante sensores, apps y big data. La crítica fundamental es que la digitalización del destino a menudo optimiza la experiencia del turista (reduciendo fricciones de consumo) sin necesariamente mejorar la calidad de vida del residente. De hecho, la eficiencia tecnológica puede agravar la masificación al facilitar el acceso y flujo de visitantes hacia áreas anteriormente desconectadas, induciendo lo que se conoce como la Paradoja de Jevons aplicada al turismo: una mayor eficiencia en la gestión de recursos conduce a un aumento en el consumo total debido al incremento de la demanda.

Por otro lado, el modelo de co-gobernanza de Te Urewera plantea desafíos ontológicos que van más allá de la gestión administrativa. Si bien el reconocimiento de la personalidad jurídica de la naturaleza es un hito revolucionario, su implementación operativa enfrenta la inercia de las estructuras burocráticas modernas y las presiones del mercado turístico global. La crítica se centra en la tensión de la traducción cultural: ¿Es posible gestionar un territorio bajo cosmovisiones indígenas de reciprocidad y sacralidad mientras se le exige operar dentro de una industria turística global regida por la lógica de la acumulación y el servicio al cliente? Existe el peligro de que la cultura indígena y la gobernanza sagrada se conviertan en sí mismas en commodities o marcas de diferenciación en el mercado de experiencias, vaciándolas de su contenido político real.

Además, ambos modelos enfrentan la cuestión de la escala y la replicabilidad. Las soluciones de alta tecnología de España requieren inversiones de capital y capacidades técnicas que son inalcanzables para la mayoría de los municipios turísticos de América Latina, lo que podría generar una nueva brecha de desigualdad territorial entre destinos inteligentes (conectados y eficientes) y destinos rezagados (analógicos y caóticos). Del mismo modo, la gobernanza de Te Urewera depende de una cohesión comunitaria y una historia legal específica que difícilmente se puede trasplantar a destinos fragmentados socialmente. En conclusión, la innovación en gobernanza no debe medirse solo por su sofisticación jurídica o tecnológica, sino por su capacidad real para redistribuir el poder de decisión hacia las comunidades locales y para imponer límites efectivos a la voracidad de la industria turística.

IMPACTOS ECOLÓGICOS Y HUELLA TERRITORIAL

Machu Picchu representa uno de los casos más emblemáticos de tensión entre patrimonio, turismo y sostenibilidad. Declarado Patrimonio de la Humanidad en 1983, el sitio experimentó un crecimiento exponencial de visitantes: de menos de 100.000 anuales en la década de 1980 a más de 1,5 millones en años recientes (Pinares & Tintaya, 2018; Noble Studios, 2025).

Los impactos documentados incluyen: erosión de senderos y estructuras arqueológicas; acumulación de residuos sólidos; contaminación del río Urubamba por aguas residuales de Aguas Calientes; y perturbación de especies endémicas como el cóndor andino y orquídeas raras (Geography Fieldwork, 2024; Noble Studios, 2025).

Desde 2001, el gobierno peruano implementa restricciones de acceso, cupos diarios y regulación del Camino Inca. Sin embargo, la presión económica y la dependencia del turismo en la región dificultan la aplicación efectiva de medidas de conservación. La UNESCO ha advertido en múltiples ocasiones sobre el riesgo de incluir el sitio en la Lista de Patrimonio en Peligro si no se toman acciones más contundentes (Scuttari et al., 2019).

El caso de Machu Picchu ilustra la necesidad de: cupos efectivos y verificables; inversión en infraestructura de saneamiento; diversificación de la oferta turística regional para reducir la presión sobre el sitio principal; y participación comunitaria en la gobernanza del destino.

Otro caso que muestra estas tensiones es la Gran Barrera de Coral (GBR, por sus siglas en inglés), que es el sistema de arrecifes más grande del mundo y uno de los destinos de turismo de naturaleza más visitados. Cada año, aproximadamente 1,6 millones de turistas generan ingresos superiores a \$1.000 millones de dólares australianos (Harriott, 2002). El modelo de gestión de la GBR se distingue por su escala (344.400 km²), su marco regulatorio robusto y su enfoque de zonificación que combina áreas de uso intensivo con zonas de protección estricta. El programa Eye on the Reef involucra a operadores turísticos en el monitoreo semanal de la salud coralina, generando datos que alimentan el sistema de respuesta a incidentes como el blanqueamiento (GBMPA, 2025).

Estudios científicos demuestran que las zonas de no extracción (no-take zones) presentan mayor cobertura coralina y menor incidencia de plagas que las zonas con pesca permitida, sugiriendo que la reducción de presiones extractivas mejora la resiliencia del arrecife ante el cambio climático (McCook et al., 2010).

Sin embargo, la GBR enfrenta amenazas crecientes: el blanqueamiento masivo por calentamiento oceánico, la acidificación, la contaminación agrícola desde cuencas continentales y la presión del desarrollo costero. Informes recientes advierten que, sin acciones climáticas globales, la conservación local será insuficiente para preservar el sistema (CSIRO, 2024; Mankad, 2025).

En el contexto caribeño, los arrecifes mexicanos, particularmente en la Riviera Maya y Quintana Roo, experimentan una degradación acelerada en las últimas dos décadas. Estudios científicos documentan pérdidas de hasta 90% de la cobertura coralina viva en algunas localidades, atribuidas a una combinación de turismo masivo, contaminación por aguas residuales, sargazo y cambio climático (MARES Center, 2024; Rioja & Álvarez, 2019).

La eutrofización, enriquecimiento excesivo de nutrientes que favorece el crecimiento de las algas, es identificada como uno de los principales impulsores de la degradación. El turismo contribuye directamente a través de: descargas de aguas grises y negras de hoteles; uso de fertilizantes en campos de golf; y aumento de sedimentos por desarrollo costero (Rioja & Álvarez, 2019).

Iniciativas de restauración coralina, como las desarrolladas por la cadena hotelera Iberostar en colaboración con instituciones científicas, demuestran el potencial del sector turístico para contribuir activamente a la conservación. El programa estableció viveros de coral y realizó trasplantes en República Dominicana, México y Jamaica, combinando investigación científica con operaciones turísticas (Blanco-Pimentel et al., 2022).

El caso mexicano ilustra que la sostenibilidad del turismo costero depende de: infraestructura de saneamiento adecuada; regulación efectiva del desarrollo costero; participación del sector privado en conservación; y monitoreo científico continuo.

Podría señalarse el caso de Chile. Chile enfrenta un proceso acelerado de erosión costera que amenaza destinos turísticos emblemáticos. Estudios científicos documentan tasas de retroceso de 0.2 a 1.5 metros por año en playas de la región de Coquimbo, con proyecciones de pérdida de hasta 10 playas en la próxima década (Martínez et al., 2018; Vallarino et al., 2023).

Un estudio reciente en La Serena encontró que el 65,4% de los turistas tiene conocimiento limitado o nulo sobre erosión costera, mientras que las empresas turísticas muestran mayor preocupación por sus potenciales impactos económicos (Araya et al., 2025). La percepción diferenciada entre actores dificulta la construcción de consensos para la implementación de medidas de adaptación.

Las soluciones de ingeniería dura (muros y espigones) han demostrado efectividad limitada y efectos secundarios negativos, como la aceleración de erosión en zonas adyacentes. Investigadores recomiendan priorizar soluciones basadas en la naturaleza (restauración de dunas y revegetación) y estrategias de retiro planificado (Martínez et al., 2018; Vallarino Castillo et al., 2023).

Al profundizar en los impactos ecológicos, emerge una contradicción inquietante en el discurso del turismo contemporáneo: la disociación entre la eficiencia relativa y el impacto absoluto. Muchos destinos presumen de reducciones en el consumo de agua o energía por turista (eficiencia), pero estas ganancias son sistemáticamente anuladas por el crecimiento en el volumen total de llegadas (escala). Este fenómeno evidencia que la sostenibilidad turística no puede lograrse únicamente mediante mejoras técnicas o eco-etiquetado; requiere abordar la cuestión impopular de los límites al crecimiento.

En los casos insulares analizados, como Galápagos o el Caribe, se observa la trampa del ciclo de vida del destino. Inicialmente, el capital natural prístino atrae a un turismo de élite o aventura de bajo impacto. Sin embargo, la necesidad de rentabilizar las inversiones en infraestructura (aeropuertos, plantas desalinizadoras y carreteras) genera una presión estructural para aumentar constantemente el flujo de visitantes. Esto crea una dependencia patológica: el destino necesita más turistas para financiar la infraestructura que se construyó para los turistas, atrapando al territorio en una espiral de degradación.

BIODIVERSIDAD, CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTACIÓN

Madagascar, reconocida como uno de los principales destinos de biodiversidad global, desarrolla el ecoturismo como estrategia de conservación y desarrollo local. El Parque Nacional Andasibe-Mantadia y sus áreas circundantes ilustran tanto los éxitos como los desafíos de este modelo (Newsome & Hassell, 2014; Knowlton & Walton, 2015).

El turismo de naturaleza en Andasibe se centra en la observación de lémures (particularmente el indri) y otras especies endémicas. El modelo involucra asociaciones locales de guías, con el 50% de las tarifas de entrada destinadas directamente a comunidades (Newsome, 2014). Estudios documentan que los beneficios del ecoturismo superan los impactos negativos, siempre que se mantenga una gestión adecuada (Knowlton, 2015; CBD, 2010). Sin embargo, Madagascar enfrenta desafíos estructurales: pobreza extrema, presiones agrícolas, minería ilegal y capacidad institucional limitada. Investigadores señalan que el gobierno debe hacer mucho más para fomentar y apoyar el nexo entre turismo y conservación (Newsome & Hassell, 2014; Kovács, 2022).

Podría hablarse además de las Islas Baleares, uno de los principales destinos turísticos del Mediterráneo, las cuales enfrentan impactos crecientes del cambio climático: aumento de temperatura, elevación del nivel del mar, reducción de precipitaciones, sequías más frecuentes y acidificación oceánica (Torres et al., 2021). El proyecto LIFE AdaptCalaMillor representa una iniciativa pionera de adaptación costera que integra ciencia, participación ciudadana y gobernanza multinivel. El proyecto busca desarrollar soluciones basadas en la naturaleza para aumentar la resiliencia de playas urbanas ante el cambio climático (Visit Cala Millor, 2022).

El caso anterior ilustra que la adaptación climática en destinos turísticos costeros requiere: proyecciones científicas robustas a escala local; participación de múltiples actores (gobierno, sector turístico, comunidad científica y residentes); soluciones basadas en la naturaleza como complemento o alternativa a la infraestructura dura; y financiamiento sostenido para implementación y monitoreo.

En el continente americano se podría hablar de Panamá, el cual ocupa una posición biogeográfica única como puente terrestre entre América del Norte y del Sur. El Corredor Biológico Mesoamericano atraviesa el país, conectando áreas protegidas críticas para la dispersión de especies como el jaguar y el puma (Cushman et al., 2023; Meyer et al., 2020). El país implementa una estrategia ambiciosa de conservación marina y terrestre, comprometiendo más del 30% de su territorio bajo alguna forma de protección.

El turismo de naturaleza se integra en esta estrategia como fuente de financiamiento y herramienta de sensibilización. Autores como Cushman et al. (2023) mencionan que el Canal de Panamá constituye una barrera significativa para el movimiento de fauna, aunque existen rutas potenciales de dispersión que podrían fortalecerse mediante restauración de hábitat y reducción de presiones humanas.

La intersección entre turismo y crisis climática revela una de las ironías más crueles de la industria: el auge del turismo de última oportunidad (last chance tourism). Esta tendencia, que impulsa a miles de viajeros a visitar glaciares que se derriten, arrecifes de coral que blanquean o selvas amenazadas antes de que desaparezcan, convierte la catástrofe ambiental en un activo de marketing. Críticamente, este comportamiento no solo mercantiliza la pérdida ecológica, sino que acelera el mismo proceso de degradación que los turistas van a presenciar, debido a la inmensa huella de carbono asociada al transporte de larga distancia hacia estos destinos remotos y frágiles.

Desde el punto de vista de la adaptación, existe una injusticia climática flagrante. Los destinos del Sur Global, que son los que menos contribuyen a las emisiones históricas, son los que enfrentan los riesgos más existenciales (huracanes, aumento del nivel del mar y sequías). Sin embargo, los modelos de adaptación que se proponen suelen ser tecnocráticos y excluyentes. Por ejemplo, la construcción de diques o la regeneración artificial de playas para proteger la infraestructura hotelera de primera línea a menudo desplaza la erosión hacia las comunidades costeras vecinas o privatiza el acceso al mar bajo la excusa de la protección costera.

TURISMO COMUNITARIO Y ALTERNATIVAS LOCALES

Dentro del presente capítulo deben presentarse algunos casos que muestran la integración positiva desde las comunidades para la gestión del turismo. En el contexto internacional puede mencionarse a España, país que avanza en la implementación de principios de economía circular en el sector turístico, impulsada por la Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) y los fondos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (SEGITTUR, 2025).

SEGITTUR desarrolla proyectos piloto con 13 destinos miembros de la Red de Destinos Turísticos Inteligentes, incluyendo Mallorca, Tenerife, Valencia, Málaga y Santander. Las iniciativas abarcan: gestión eficiente de residuos, eficiencia energética e hídrica, compra de proximidad y fomento de plataformas compartidas (SEGITTUR, 2025). Algunas de estas iniciativas se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9. Iniciativas de economía circular en turismo español

Destino	Iniciativa	Sector involucrado
Islas Baleares	Estrategia de destino circular (gobierno +sector privado + sociedad civil)	Hotelero, residuos, agua
Valencia	DTI + circularidad, hub de innovación	Restauración, movilidad
Mallorca	Proyecto piloto de residuos orgánicos hotel-agricultura	Hotelería, agricultura
Tenerife	Eficiencia hídrica en zona turística sur	Hotelería, golf

Fuente: Elaboración a partir de SEGITTUR (2025), Navarro & Denia (2020), De-Pablos-Heredero & Blanco-Callejo (2024).

Segarra et al. (2021) señalan que la aplicación de la economía circular en turismo requiere: legislación y políticas específicas; colaboración entre tecnología y gestión; ecoinnovación a todos los niveles (productos, procesos, organización y mercado); e indicadores para medir avances.

Otro caso es el Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta, ubicado en Oaxaca, México, el cual representa un modelo innovador de turismo comunitario basado en la gobernanza indígena. El geoparque comprende nueve municipios regidos por sistemas normativos indígenas (usos y costumbres), con altos índices de marginación y emigración. El modelo se caracteriza por: control comunitario sobre los recursos turísticos; integración de geodiversidad, biodiversidad y diversidad cultural; toma de decisiones por asamblea; (trabajo colectivo (tequio) en mantenimiento de senderos y sitios) y distribución de beneficios según normas comunitarias (Orozco & Lorenzen, 2023).

Investigaciones sobre gobernanza de los comunes en la región demuestran que las instituciones comunitarias logran conservar áreas forestales y de pastoreo mediante reglas locales que combinan principios de Ostrom con conceptos indígenas como la comunalidad (Lorenzen et al., 2022). El caso de la Mixteca Alta ilustra que el turismo puede ser compatible con la gobernanza indígena cuando las comunidades participan protagónicamente en el diseño, implementación y distribución de beneficios.

En Chile, comunidades mapuches han desarrollado experiencias de turismo comunitario como estrategia de defensa territorial y revitalización cultural. Estudios en la región del Biobío documentan cómo estas iniciativas promueven economías alternativas de pequeña escala, basadas en el patrimonio biocultural y el conocimiento tradicional (kimün) (Vera et al., 2021; Cid Aguayo et al., 2022).

Finalmente, es indispensable aplicar una lente crítica a las alternativas que se presentan como la panacea, específicamente el turismo comunitario. Si bien representa un contrapeso ético necesario al modelo industrial, a menudo se cae en la romantización de la pobreza e imposición de una carga desproporcionada sobre las comunidades rurales e indígenas. Se espera que las poblaciones, frecuentemente marginadas por el Estado, asuman la responsabilidad de conservar la biodiversidad global y de ofrecer experiencias de autenticidad cultural, todo ello a cambio de ingresos complementarios que suelen ser precarios y estacionales.

Existe un riesgo de esencialismo cultural: el mercado turístico exige que las comunidades performen una identidad estática y tradicional para satisfacer la mirada del turista, lo que puede congelar procesos de cambio cultural y generar conflictos internos sobre qué es "auténtico" y qué no. Además, la escala del turismo comunitario es, por definición, limitada. Pretender que el turismo comunitario reemplace al turismo de masas sin cambiar las estructuras de consumo global es una fantasía aritmética.

La crítica más profunda radica en que el turismo, incluso en su vertiente comunitaria, sigue integrando territorios en la lógica del mercado capitalista global, haciéndolos vulnerables a choques externos (como se vio en la pandemia). La verdadera alternativa quizás no sea solo hacer turismo de otra manera, sino cuestionar la monocultura turística como vía única de desarrollo. La resiliencia real de los territorios no vendrá de atraer más turistas conscientes, sino de diversificar las economías locales, recuperar la soberanía alimentaria y fortalecer la autonomía política, donde el turismo sea solo un componente más, y no el amo, de la estrategia de vida de las comunidades. En última instancia, un análisis crítico obliga a preguntar: ¿se está diseñando un turismo para que sirva al territorio, o reconfigurando el territorio para que sirva al turismo?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Araya-Pizarro, S., Contreras-Pastén, F., & Díaz-Barrera, M. (2025). Erosión costera y turismo: Percepciones e impactos en un destino icónico de Chile. *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 21(1), 69-83.

https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-235X2025000100069&script=sci_arttext&lng=en

Banco Mundial. (2025). Costa Rica y el Banco Mundial: Pioneros en el uso de los pagos por servicios ambientales marinos para proteger los manglares y los medios de subsistencia costeros.

<https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2025/06/05/costa-rica-banco-mundial-pioneros-uso-pagos-servicios-ambientales-marinos-protger-manglares>

Baños-Pino, J. F., Sustacha, I., Boto-García, D., & Del Valle, E. (2025). Are smart tourism destinations more productive efficient? The Spanish case. *Tourism Economics*, 13548166241313413. <https://doi.org/10.1177/13548166241313413>

Basoalto, E. (2022). Turismo comunitario; defensa y construcción territorial. *Cultura-Hombre-Sociedad*. <https://cusoc.ucm.cl/article/download/990/960>

Blanco-Pimentel, M., Evensen, N. R., Cortés-Useche, C., Calle-Triviño, J., Barshis, D. J., Galván, V., ... & Morikawa, M. K. (2022). All-inclusive coral reef restoration: How the tourism sector can boost restoration efforts in the caribbean. *Frontiers in Marine Science*, 9, 931302.

<https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2022.931302/full>

CBD. (2010). Madagascar Country Profile. <https://www.cbd.int/countries/profile?country=mg>

Cid Aguayo, B. E., Mella Ábalos, M., et al. (2022). Comunes bioculturales y el kimün: experiencias turísticas de comunidades mapuche del Biobío. *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 20(4), 923-937. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2022.20.061>

Comisión Europea. (2022). Transition pathway for tourism. https://transport.ec.europa.eu/tourism/overview-eu-tourism-policy_en

Comisión Europea. (2025). Tourism Transition Pathway. <https://transition-pathways.europa.eu/tourism/knowledge-and-learning/ttp-reports/all/all>

Congreso de la República de Colombia. (2020). Ley 2068 de 2020. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=172558>

CSIRO. (2024). CSIRO's Research Impact in the Great Barrier Reef.

Cushman, S. A., Craighead, K. A., Yacelga, M., Kaszta, Z. M., Wan, H. Y., & Macdonald, D. W. (2023). Seventy-two models of large mammal connectivity across Panama: insights into a critical biogeographic linkage zone. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11, 1250255. <https://www.frontiersin.org/journals/ecology-and-evolution/articles/10.3389/fevo.2023.1250255/full>

De-Pablos-Heredero, C., & Blanco-Callejo, M. (2024). The Spanish Smart Tourism Destination Program. *Smart WB EU*. <https://smartwb-eu.com/archives/1050>

Ercan, F. (2023). Smart tourism destination: A bibliometric review. *European Journal of Tourism Research*, 34, 3409. <https://doi.org/10.54055/ejtr.v34i.2788>

Fisher, K., & Parsons, M. (2020). River co-governance and co-management in Aotearoa New Zealand: enabling indigenous ways of knowing and being. *Transnatl Environ Law* 9 (3): 455–480. <https://doi.org/10.1017/S204710252000028X>

FONAFIFO. (2019). Programa de Pagos por Servicios Ambientales. <https://www.fonafifo.go.cr>

Font, X., Torres-Delgado, A., Crabolu, G., Palomo Martinez, J., Kantenbacher, J., & Miller, G. (2023). The impact of sustainable tourism indicators on destination competitiveness: The European Tourism Indicator System. *Journal of Sustainable Tourism*, 31(7), 1608-1630. <https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1910281>

Función Pública. (2023). Ley 2068 de 2020 - Gestor Normativo. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=172558>

GBMPA (2025). Eye on the Reef. <https://www2.gbrmpa.gov.au/our-work/programs-and-projects/eye-on-the-reef>

Geography Fieldwork. (2024). Machu Picchu: Impact of Tourism. <https://geographyfieldwork.com/MachuTourismImpact.htm>

Gienger, A., & Nursey-Bray, M. (2025). Towards co-governance: An evaluation of co-management advantages, challenges and ways forward in South Australia. *Geoforum*, 162, 104296. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001671852500096X>

Geography Fieldwork. (2024). Machu Picchu: Impact of Tourism.
<https://geographyfieldwork.com/MachuTourismImpact.htm>

Gienger, A., & Nursey-Bray, M. (2025). Towards co-governance: An evaluation of co-management advantages, challenges and ways forward in South Australia. *Geoforum*, 162, 104296.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001671852500096X>

Giulietti, S., Romagosa, F., Esteve, F., & Schröder, C. (2018). ETC/ULS Report 01/2018: Tourism and the environment–Towards a reporting mechanism in Europe.

Gkoumas, A. (2019). Evaluating a standard for sustainable tourism through the lenses of local industry. *Heliyon*, 5(11), e02707. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02707>

Harriott, V. J. (2002). Marine tourism impacts and their management on the Great Barrier Reef (Vol. 46). Townsville: CRC Reef Research Centre.
https://docslib.org/doc/1814495/marine-tourism-impacts-and-their-management-on-the-great-barrier-reef#google_vignette

Herman, S. R. (2024). Conservation Co-Governance as a Cure: Investigating Aotearoa New Zealand's Conservation Co-Governance Model as a Blueprint for Restoring Navajo Sovereignty in Managing Canyon de Chelly. *Vill. Env't LJ*, 35, 205.
https://heinonline.org/hol-cgi-bin/get_pdf.cgi?handle=hein.journals/vilenvlj35§ion=12

Holterman, D., Wright, P., & Jacob, A. (2023). Advancing evidence-based decision-making in large landscape conservation through the social sciences: a research agenda for the Yellowstone to Yukon Region. *Mountain Research and Development*, 43(4), A1-A10. <https://doi.org/10.1659/mrd.2023.00008>

Ivars-Baidal, J. A., Celdrán-Bernabeu, M. A., Femenia-Serra, F., Perles-Ribes, J. F., & Vera-Rebollo, J. F. (2023). Smart city and smart destination planning: Examining instruments and perceived impacts in Spain. *Cities*, 137, 104266.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104266>

Izquierdo-Tort, S., Alatorre, A., Shapiro-Garza, E., Corbera, E., Deschamps-Lomelí, J., Ávila-Foucat, V. S., ... & Van Hecken, G. (2025). Payments for ecosystem services in Mexico: Two decades of progress and challenges between research and practice. *Ecosystem services*, 73, 101720
<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2025.101720> .

Killen, R. E. (2023). Balancing conservation and enjoyment: A case study of sustainable tourism in Yellowstone National Park.
https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1626&context=senior_the_ses

Knowlton, C., & Walton, C. (2015). An Analysis of Biodiversity, Sustainability, and Ecotourism in the VO. IM MA Community Managed Forest, Andasibe, Madagascar.

Kovács-Hostyánszki, A. (2016). On the Way of Sustainable Agriculture. <https://doi.org/10.1111/cobi.12776>

Lynch, H. J., Hodge, S., Albert, C., & Dunham, M. (2008). The Greater Yellowstone Ecosystem: challenges for regional ecosystem management. *Environmental Management*, 41(6), 820-833.

Mankad, A., Hobman, E. V., Curnock, M., Dyer, M., & Pert, P. (2025). Perceived need for management interventions in the Great Barrier Reef. *Marine Policy*, 180, 106796. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X25002118>

MARES Center. (2024). Coral reef conservation program. <https://marescenter.org/projects/coral-reef-conservation-program>

Martínez, C., Contreras-López, M., Winckler, P., Hidalgo, H., Godoy, E., & Agredano, R. (2018). Coastal erosion in central Chile: A new hazard? *Ocean & coastal management*, 156, 141-155. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.07.011>

McCook, L. J., et al. (2010). Adaptive management of the Great Barrier Reef. *PNAS*, 107(43), 18278-18285. <https://doi.org/10.1073/pnas.0909335107>

Murguía, J. M., Ordoñez, P., Corral, L., & Navarrete-Chacón, G. (2022). Payment for Ecosystem Services in Costa Rica: Evaluation of a Country-Wide Program. <http://dx.doi.org/10.18235/0004259>

National Park Service [NPS]. (2025). Visitor use management - Yellowstone National Park. <https://www.nps.gov/yell/learn/management/visitor-use.htm>

Navarro, M. B., & Denia, A. P. (2020). Cooperación en destinos y economía circular. *Economía industrial*, (418), 125-132. <https://www.mintur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/418/Boronat%20y%20Puig.pdf>

Newsome, D., & Hassell, S. (2014). Tourism and conservation in Madagascar: the importance of Andasibe National Park. *Koedoe: African Protected Area Conservation and Science*, 56(2), 1-8. <https://doi.org/10.4102/koedoe.v56i2.1144>

Noble Studios. (2025). From overtourism to regenerative tourism: An Inca Trail case study. <https://noblestudios.com/travel-tourism/regenerative-tourism-peru-inca-trail>

Nowlan, L., Lloyd-Smith, G., Cheater, D., & Watson, M. (2019). Literature Review & Analysis of Shared Indigenous and Crown Governance in Marine Protected Areas. West Coast Environmental Law. <https://www.wcel.org/publication/literature-review-analysis-shared-indigenous-and-crown-governance-marine-protected>

Orozco López, E., & Lorenzen, M. (2023). El Geoparque Mundial UNESCO Mixteca Alta (GMA) como espacio de construcción y aplicación de metodologías participativas. *Perfiles latinoamericanos*, 31(62). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-76532023000200110&script=sci_arttext

Pinares Andagua, I. F., & Tintaya Huaraca, M. L. (2018). Análisis de enfoque en la ampliación del sistema de transporte turístico como alternativa de mejora de accesibilidad al santuario de Machu Picchu y su impacto en el turismo receptivo—Cusco 2018. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625413>

Rioja-Nieto, R., & Álvarez-Filip, L. (2019). Coral reef systems of the Mexican Caribbean: Status, recent trends and conservation. *Marine pollution bulletin*, 140, 616-625. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X18304764>

Scuttari, A., Isetti, G., & Habicher, D. (2019). Visitor management in world heritage sites: Does overtourism-driven traffic management affect tourist targets, behaviour, and satisfaction? The case of the Dolomites UNESCO World Heritage Site, Italy. In *Overtourism* (pp. 187-205). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780429197987-14/visitor-management-world-heritage-sites-overtourism-driven-traffic-management-affect-tourist-targets-behaviour-satisfaction-anna-scuttari-giulia-isetti-daria-habicher>

Segarra-Oña, M., Peiró Signes, A., García Meseguer, C. A., & Sánchez-Planelles, J. (2021). Análisis de la eco-innovación, circularidad y acciones simbióticas. Una reflexión aplicada al sector turístico valenciano. *Economía Industrial*, 418, 89-96. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/176219/Segarra-OnaPeiroGarcia%20-%20Analisis%20de%20la%20eco-innovacion%20circularidad%20y%20acciones%20simbioticas%20Una%20re....pdf?sequence=1>

SEGITTUR. (2025). Caso de uso: Economía circular aplicada al turismo. <https://www.segittur.es/plataforma-inteligente/proyectos-plataforma-inteligente/caso-de-uso-economia-circular-aplicada-al-turismo/>

Sills, E., Arriagada, R., Ferraro, P., Pattanayak, S., Carrasco, L., Ortiz, E., ... & Andam, K. (2008). Impact of Costa Rica's program of payments for environmental services on land use. World Bank, Washington, DC. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/600221468032653414>

Torres, C., Jordà, G., de Vilchez, P., Vaquer-Sunyer, R., Rita, J., Canals, V., ... & Miranda, M. Á. (2021). Climate change and its impacts in the Balearic Islands: a guide for policy design in Mediterranean regions. *Regional Environmental Change*, 21(4), 107. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10113-021-01810-1>

Vallarino Castillo, R., Negro Valdecantos, V., & del Campo, J. M. (2023). Understanding the impact of hydrodynamics on coastal erosion in Latin America: a systematic review. *Frontiers in Environmental Science*, 11, 1267402. <https://www.frontiersin.org/journals/environmental-science/articles/10.3389/fenvs.2023.1267402/full>

Vallarino Castillo, R., Negro Valdecantos, V., & del Campo, J. M. (2023). Understanding the impact of hydrodynamics on coastal erosion in Latin America: a systematic review. *Frontiers in Environmental Science*, 11, 1267402. <https://www.frontiersin.org/journals/environmental-science/articles/10.3389/fenvs.2023.1267402/full>

Vera, M. P., García, A. P., & Campos, G. C. (2021). EL turismo comunitario indígena: reto sociopolítico y oportunidad económica para comunidades mapuche en zonas precordilleranas del sur de Chile. *Revista Brasileira De Gestão E Desenvolvimento Regional*, 17(1). <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v17i1.6179>

Visit Cala Millor. (2022). LIFE AdaptCalaMillor project. <https://visitcalamillor.com/en/lifecalamillor-2>

Yonk, R. M., & Lofthouse, J. K. (2020). A review of the manufacturing of a national icon: Institutions and incentives in the management of Yellowstone National Park. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 8(2), 87-95. <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2020.05.004>



CAPÍTULO 7

**Estrategias, herramientas y tendencias
para un turismo sostenible**

Los capítulos anteriores documentaron exhaustivamente problemáticas del turismo contemporáneo: impactos biofísicos sobre biodiversidad y clima, impactos sociales sobre comunidades, y acumulación de degradación que afecta la viabilidad futura del propio sector. Sin embargo, el análisis crítico no debe permanecer únicamente destructivo; es también responsabilidad de los investigadores identificar qué estrategias, herramientas e innovaciones podrían contribuir a la transición hacia turismo genuinamente sostenible o aún regenerativo.

El capítulo final examina instrumentos disponibles para la transformación del sector: desde herramientas de gestión operacional en el nivel de empresa individual, hasta innovaciones sistémicas de planificación territorial y políticas públicas. Sin embargo, es importante mencionar que ninguna herramienta individual soluciona problemáticas estructurales del turismo capitalista. Por ello, este capítulo articula una posición dialéctica: reconoce que ciertas prácticas (eficiencia energética, gestión de agua y certificaciones rigurosas) generan beneficios reales y mesurables en el corto plazo, pero insiste en que su implementación debe acompañarse de un cuestionamiento radical de los modelos de gobernanza, propiedad y distribución de beneficios que, actualmente, perpetúan la desigualdad territorial y la degradación ambiental. En otras palabras: las herramientas son necesarias pero insuficientes.

TURISMO COMUNITARIO Y ALTERNATIVAS LOCALES BUENAS PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN HOTELERA: ILUSIÓN DE LA EFICIENCIA DESACOPADA

Podría decirse que el sector hotelero abraza el discurso de la eficiencia como respuesta automática a la crisis ambiental. Desde hace una década, las inversiones en energías renovables, sistemas de gestión hídrica inteligente y programas de economía circular se presentan como la vía hacia un turismo verde (Herrera et al., 2022). Estas prácticas tienen mérito operativo innegable. Sin embargo, existe un riesgo crítico que debe explicitarse: la fetichización de la eficiencia técnica puede convertirse en una distracción de los problemas estructurales.

Generalmente, en la práctica, una cadena hotelera que logra reducir su consumo energético en un 40% mediante electrificación y energías renovables celebra un éxito ambiental. Sin embargo, si durante el mismo período aumentó su volumen de huéspedes en un 50%, el impacto absoluto neto es negativo. Este fenómeno económico, conocido como la Paradoja de Jevons (2023), ha sido ampliamente documentado: la eficiencia técnica, al reducir costos, induce un aumento en el consumo agregado que anula las ganancias marginales (Abhik, 2021).

En el contexto turístico latinoamericano, esto se manifiesta de manera clara. Costa Rica redujo su intensidad energética por turista en un 25% entre 2010 y 2020, pero el número de visitantes creció de 2,4 a 2,7 millones anuales. El resultado: el consumo total de energía no disminuyó, sino que se mantuvo relativamente estable. Lo que cambió fue la narrativa: ahora el país puede presentarse como líder en ecoturismo mientras sigue presionando sus acuíferos y expandiendo la frontera de infraestructura hotelera. Esta es la lógica del capitalismo verde: hacer el sistema más eficiente para que pueda seguir creciendo (Rivera, 2025).

La gestión del agua es otro elemento que evidencia las tensiones. La reutilización de aguas grises y los sistemas de captación pluvial son tecnologías válidas y deseables. Permiten reducir la demanda de agua potable municipal, aliviando la presión sobre acuíferos estresados (Morales & Jamileth, 2023). Pero aquí emerge la crítica política: estas soluciones permiten que los hoteles desarrollen la ilusión de autonomía hídrica, cuando en realidad lo que sucede es una privatización del derecho al agua. El hotel garantiza su propia disponibilidad hídrica mediante tecnología, mientras que las comunidades vecinas siguen dependiendo de la gestión municipal frecuentemente ineficiente (Pinza, 2024).

En el Caribe mexicano, por ejemplo, algunos resorts invierten millones en desalinizadoras e instalaciones de reutilización, permitiéndose una ampliación irrestricta de la capacidad de alojamiento en zonas donde el acuífero está literalmente colapsando. Mientras tanto, los municipios costeros enfrentan racionamientos de agua para los residentes locales. La tecnología no resolvió el conflicto; lo privatizó. Una verdadera solución requeriría repensar la distribución del acceso al agua y establecer límites absolutos a la expansión hotelera en zonas de estrés hídrico crítico, conversaciones que ningún hotel quiere tener porque significarían rechazar proyectos rentables (Castillo & Méndez, 2017).

Un tercer elemento sería el compostaje in situ y la gestión de residuos cero residuos son medidas progresivas, pero pueden ser parte de un sistema de adormecimiento de la conciencia. Un hotel que composta sus residuos orgánicos y recicla sus envases puede declararse sostenible a pesar de que su modelo esencial sigue siendo de consumo masivo. El turismo es, por definición, una economía de consumo intenso: viajeros que generan residuos por su presencia transitoria en el territorio. La verdadera economía circular, en este contexto, sería prevenir esa generación de residuos en primer lugar, lo cual requeriría reducir dramáticamente el volumen de turistas (Medrano & Mercado, 2020).

Además, la narrativa de la economía circular oculta asimetrías de poder. ¿Quién se beneficia de lo producido in situ en un hotel de lujo? ¿Se distribuye a los agricultores locales, o simplemente se usa para mantener los jardines privatizados del resort? ¿Los programas de gestión de residuos permiten a las comunidades locales acceso a materiales reciclables valiosos, o se extraen directamente a centros de reciclaje corporativos lejanos? La gestión de residuos circular, para ser verdaderamente equitativa, debe pensarse como un bien público, no como una estrategia de relaciones públicas corporativa.

Un elemento interesante es el estudio de las certificaciones comúnmente llamadas sostenibles. Este mercado representa, quizás mejor que ningún otro ejemplo, como el capitalismo contra los discursos emancipadores. La proliferación de sellos verdes ha creado un sistema donde la sostenibilidad se convierte en una facilidad que se compra y vende. Existen hoy más de 200 sellos ecológicos en el turismo global (Meri, 2020). De estos, menos del 20% cumple estándares rigurosos de verificación científica, el resto opera en un espacio gris donde la autodeclaración, los intereses comerciales y la presión de mercado se entremezclan. Las certificaciones como ISO 14001 o EMAS son, en esencia, certificaciones de proceso, no de resultado (Pérez del Molino, 2020). Un hotel puede tener un sistema de gestión ambiental perfectamente documentado en términos ISO mientras sigue siendo ambientalmente destructivo en sus prácticas reales; lo que se certifica es que el hotel tiene sistemas; no que sea sostenible.

Las certificaciones de desempeño, como EarthCheck o Green Globe, son más rigurosas, pero enfrentan un problema estructural: crean una ilusión de comparabilidad engañosa (Vázquez, 2023). Un hotel en El Nilo con clima árido tiene perfiles de consumo de agua radicalmente distintos a un hotel en la Amazonía con lluvia abundante. Usar las mismas métricas crea lo que se podría llamar equidad falsa: dos hoteles con idénticas puntuaciones pueden tener impactos ambientales completamente distintos. Además, las certificadoras tienen incentivos contradictorios. EarthCheck, por ejemplo, es una empresa privada con fines de lucro; sus ingresos dependen del volumen de auditorías vendidas. No existe presión estructural hacia la excelencia, sino hacia la certificación masiva (TourCert, 2024).

Además, las barreras del costo para la certificación son significativas: auditorías iniciales cuestan entre USD 2.000 y 5.000, con cuotas anuales adicionales (Velaoras et al., 2025). Para una pequeña posada rural o un emprendimiento comunitario, el monto puede representar el 5-10% del ingreso bruto anual. El resultado es un mercado de sellos donde las grandes cadenas internacionales, que tienen departamentos enteros de sostenibilidad, pueden costear múltiples certificaciones y saturar el mercado verde, mientras que iniciativas locales genuinamente sostenibles quedan invisibilizadas por falta de presupuesto. La certificación, que se supone, debería democratizar el acceso a mercados conscientes, reproduce en realidad las mismas dinámicas de concentración de poder que caracterizan al turismo global (García & Vargas, 2024).

DESCARBONIZACIÓN DEL TURISMO: ENTRE LA URGENCIA CLIMÁTICA Y LA INERCIA SECTORIAL

La descarbonización del turismo constituye un imperativo tanto científico como político, aunque su implementación enfrenta tensiones profundas entre la retórica de la neutralidad climática y las inercias estructurales del modelo de crecimiento turístico. Mientras los gobiernos y empresas suscriben declaraciones climáticas ambiciosas, como la Declaración de Glasgow de 2021, que proclamó metas de emisiones cero para 2050, la realidad operativa del sector revela un desfase significativo entre compromisos y resultados verificables.

El turismo global generó aproximadamente 5,2 gigatoneladas de CO₂ equivalentes en 2019, representando el 8,8% de las emisiones mundiales, con una huella de carbono por turista un 20% superior a la media mundial (Sun et al., 2024). Más preocupante es el hecho de que, a pesar de las tecnologías disponibles y marcos normativos existentes, las emisiones del sector crecen de forma consistente con la expansión turística, especialmente en el transporte aéreo y los cruceros, donde la reducción real es marginal o inexistente.

La medición de la huella de carbono turística constituye el primer desafío metodológico. Existen múltiples enfoques para cuantificar: modelos input-output multiregionales que trazan cadenas de suministro globales; análisis bottom-up que suman consumos energéticos en hoteles, transportes y atracciones; y comparativas de contabilidad basadas en residencia (quién viaja) versus destino (dónde ocurren las emisiones). Cada método produce resultados divergentes y, a menudo, subestimaciones significativas. Zhao et al. (2024) demostraron mediante modelos de ecuaciones estructurales que el desarrollo turístico puede mejorar la eficiencia de emisiones de carbono en ciudades, identificando tres vías causales claves: la regulación ambiental directa, el impacto en la estructura industrial y efectos indirectos sobre la innovación tecnológica. En ciudades las chinas estudiadas, la eficiencia de emisiones de carbono en el turismo se elevó a un pico de 0,923 en 2022, tras fluctuaciones entre 2005 y 2021. Sin embargo, este optimismo relativo enmascara una realidad cruda: sin reducción de volúmenes, la mejora de eficiencia constituye un desacoplamiento débil, donde la productividad por turista mejora, pero los impactos totales permanecen o se expanden.

Un pilar de la estrategia de descarbonización lo constituyen los combustibles sostenibles de aviación (SAF, por sus siglas en inglés). El sector de la aeronáutica sostiene que el SAF podría representar el 65% de la reducción de emisiones requerida para 2050 (IATA, 2025). Sin embargo, la realidad productiva es desalentadora: en 2025, el SAF representa apenas el 0,3% del combustible de aviación global, con cuellos de botella en la disponibilidad de materia prima (residuos agrícolas, algas y desechos urbanos), los costos de producción significativamente superiores a los combustibles convencionales y la variabilidad en beneficios climáticos según la fuente de biomasa utilizada. Además, la literatura indica que el SAF actúa como una licencia para crecer: empresas aeronáuticas publicitan capacidades SAF futuras mientras expanden flotas con combustibles fósiles, perpetuando la adicionalidad negativa (emisiones evitadas que nunca ocurrirían de todas formas). El mecanismo de compensación de carbono internacional (CORSIA para aviación civil) permite a las aerolíneas compensar el crecimiento de emisiones mediante proyectos forestales de dudosa integridad ambiental, incluso cuando la tecnología de reducción está disponible (Gössling & Higham, 2021).

Desde una perspectiva crítica, la descarbonización del turismo bajo el paradigma de crecimiento verde es estructuralmente imposible sin restricción de volúmenes. La ecuación es simple: emisiones = intensidad de emisiones × cantidad de actividad. Mejorar la intensidad (viajar de forma más eficiente) puede ser revertido por el efecto rebote (vuelos baratos generan más demanda). Conefrey & Hanrahan (2024) midieron la huella de carbono de turismo entrante a Irlanda, encontrando que la reducción de intensidad en transporte fue completamente compensada por el crecimiento en volumen de visitantes. En síntesis, la descarbonización del turismo bajo el modelo actual requiere un acto de fe en las tecnologías por desarrollar o requiere decisiones políticas difíciles: reducción de capacidad, restricciones de demanda o tasación de carbono vinculante que desestime el viaje de baja utilidad. La ausencia de voluntad política para implementar estas medidas sugiere que el discurso de descarbonización continúe siendo principalmente retórico, mientras las emisiones turísticas globales permanecen en trayectoria creciente.

TURISMO REGENERATIVO: LA ÚLTIMA FRONTERA DEL MARKETING SOSTENIBLE

El concepto de turismo regenerativo emerge como la nueva promesa: no solo de conservar, sino de mejorar. Si bien el discurso es seductor, se requiere un análisis cuidadoso sobre las condiciones materiales que harían la regeneración posible. El turismo regenerativo se define como aquella actividad que deja el territorio en mejor estado que lo encontró; sin embargo, la mayoría de los modelos de turismo regenerativo presentes en la literatura académica y en discursos empresariales siguen operando bajo el supuesto de crecimiento económico continuo (Buitrago & Valencia, 2025; Torres, 2025; Hruby, 2024). Se busca regenerar ecosistemas mientras se amplía la cantidad de turistas y la infraestructura hotelera, lo cual constituye una contradicción irresoluble.

Ejemplo es el caso del Pacífico, donde la propuesta de Palaos de gamificar el comportamiento responsable (Ol'au Palau) es innovadora (Hoque & Talukder, 2025). No obstante, el país sigue promoviendo expansión de resorts y ampliación de vuelos internacionales. ¿De qué sirve un protocolo de comportamiento responsable cuando la presión de visitantes continúa creciendo, aunque cada uno de ellos se comporte responsablemente? El número sigue siendo el problema, donde un turista completamente consciente ecológicamente, multiplicado por millones, sigue siendo insostenible (Photerra, 2025).

A su vez, el turismo regenerativo introduce un nuevo riesgo: la espiritualización y el romanticismo del territorio como parte de la estrategia de marketing. Las comunidades indígenas se presentan como guardianes ancestrales del territorio, sus cosmovisiones se convierten en parte del producto turístico, y su participación se limita a ser custodios del destino en una estructura de gobernanza que sigue siendo fundamentalmente extractiva. El dinero turístico fluye hacia actores externos (tour operadores, hoteleros y plataformas digitales), mientras que las comunidades reciben un rol de conservación no remunerado o mal remunerado.

Un verdadero turismo regenerativo requeriría una transformación radical: la transferencia de propiedad, el control decisorio absoluto en manos de la comunidad y una reducción significativa del volumen de visitantes. Estas condiciones son incompatibles con el modelo capitalista turístico estándar. Por ello, se habla de turismo regenerativo en boca de desarrolladores inmobiliarios o grandes operadores; se debe entender que se trata de algo más que una nueva estrategia retórica de legitimación (Hussain, 2024).

HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN: LA MEDICIÓN COMO SUBSTITUTO DE LA RESTRICCIÓN

La metodología de capacidad de carga turística y sus variantes (Límites de Cambio Aceptable) representa un avance técnico importante en la gestión de áreas naturales (Pavón et al., 2017; Pavón et al., 2014). Sin embargo, enfrentan un problema político fundamental: son herramientas de medición, no de restricción. Años de investigación produjeron metodologías sofisticadas para calcular cuántos turistas puede recibir un destino sin exceder ciertos umbrales de degradación. Sendas andinas, playas tropicales y cuevas arqueológicas tienen hoy estimaciones precisas de su capacidad de carga. Pero estas cifras tienen una vida política peculiar: tienden a ser usadas como límites máximos, no como advertencias. Si el estudio determina que un sendero puede recibir 500 visitantes diarios, la administración raramente establece un límite de 350 por precaución; en cambio, abre la venta de entradas hasta alcanzar los 500 diarios.

Además, el cálculo de capacidad de carga es una foto fija en tiempo determinado. Las condiciones cambian: la sequía reduce la resiliencia hidrológica; el cambio climático intensifica los ciclos de lluvia extrema; el crecimiento demográfico presiona los servicios locales. Un número calculado hace cinco años puede ser completamente obsoleto, pero la política pública avanza lentamente, y los límites rara vez se revisan a la baja.

En este escenario, los procesos participativos para establecer límites de Cambio Aceptable son rituales que pueden simular democracia sin redistribuir poder. En muchos casos, la comunidad local es consultada sobre lo que considera aceptable en términos de impacto ambiental, pero la decisión final sobre la expansión turística sigue en manos de actores externos: gobiernos regionales, desarrolladores y operadores turísticos. Lo que ocurre es una legitimización de decisiones preexistentes, no una verdadera gobernanza participativa.

Un análisis crítico revelaría que la aceptabilidad negociada por la comunidad es casi siempre la aceptabilidad de un mal menor: no se trata de elegir si hay turismo o no, sino cuánto turismo se prefiere cuando es inevitable. Esta es una estructura de decisión profundamente limitada. La verdadera participación requeriría incluir la opción de rechazar la expansión turística completamente, pero esa opción rara vez se coloca sobre la mesa porque significaría renunciar a los beneficios económicos de corto plazo que el turismo promete.

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN: LO NUEVO COMO MÁSCARA DE LO VIEJO

La tecnología se presenta frecuentemente como solución mágica. Blockchain, inteligencia artificial, gemelos digitales, el internet de las cosas: cada innovación promete resolver problemas de sostenibilidad. Pero la tecnología, sin cambios en las estructuras de poder e incentivos, tiende a reforzar los sistemas existentes.

Aunque la tecnología blockchain permite registros inmutables y descentralizados, teóricamente, permite a los consumidores verificar la procedencia justa del café que beben o la tenencia de certificados ambiental del hotel. Lo anterior es una promesa atractiva: transparencia radical. Sin embargo, la transparencia sin poder no genera justicia. Un productor de café indígena en Chiapas puede ahora ver registrada en blockchain cada transacción de su grano, pero una carece de poder de negociación frente a los intermediarios, hace del registro transparente una irrelevancia. La cadena de suministro sigue siendo extractiva; lo que cambió es la visibilidad del extractivismo. Además, la tecnología blockchain requiere infraestructura digital costosa que, nuevamente, margina a actores locales pequeños en favor de grandes plataformas tecnológicas (Baydeniz, 2023).

Los DTI que usan inteligencia artificial para gestionar flujos de visitantes mediante recomendaciones y desvíos basados en datos de geolocalización presentan estas decisiones como técnicamente optimizadas. Un algoritmo sugiere al turista que visite una atracción menos concurrida no porque la decisión sea política (redistribuir el impacto), sino porque los datos lo indican. La despolitización es el resultado: decisiones que son fundamentalmente políticas (sobre distribución de cargas ambientales y acceso al territorio) se presentan como resultado de cálculos neutrales.

Además, existe un riesgo de vigilancia ambiental: la recopilación masiva de datos de localización de turistas, mientras se presenta como herramienta de sostenibilidad, es un instrumento de vigilancia sin precedentes. Las ciudades y destinos obtienen perfiles de comportamiento de los visitantes que pueden usarse para propósitos de marketing más sofisticados, extracción de valor de datos o control político. No debería aceptarse el argumento de que la vigilancia es justificable porque se presenta bajo el discurso de la sostenibilidad (Sarfraz et al., 2023).

MÁS ALLÁ DEL TURISMO SOSTENIBLE: LÍMITES, JUSTICIA Y DESMERCANTILIZACIÓN DEL VIAJE

El debate sobre el turismo sostenible se estructura, en gran medida, en torno a la promesa de un desacoplamiento entre crecimiento económico y presión ecológica, apoyado en las innovaciones tecnológicas, mejoras de eficiencia y nuevos instrumentos de gestión de destinos. Sin embargo, la evidencia empírica reciente sugiere que, en el mejor de los casos, los avances permiten un desacoplamiento relativo, mientras que el consumo total de energía, materiales y el espacio territorial vinculado al turismo continúa aumentando. Esta tensión obliga a replantear el marco conceptual dominante: no se trata solo de hacer más verde

el turismo existente, sino de preguntarse qué formas de movilidad, ocio y encuentro intercultural pueden ser compatibles con límites biofísicos estrictos y con criterios exigentes de justicia ambiental y social (Simancas et al., 2023; Murray et al., 2025; Parrique, 2025).

Desde la economía ecológica se insiste en que toda actividad económica, incluido el turismo, está embebida en flujos materiales y energéticos finitos, y que el crecimiento continuo del sector en un planeta limitado es, por definición, insostenible. Autores vinculados a los debates del decrecimiento y del poscrecimiento cuestionan la narrativa de que el turismo puede seguir expandiéndose indefinidamente cuando es sostenible, subrayando que la huella de carbono del transporte aéreo, la ocupación de suelos costeros y la presión sobre el agua dulce muestran dinámicas fuertemente acopladas al volumen de viajeros. En este sentido, la idea de un turismo sostenible que mantenga tasas de crecimiento elevadas aparece más como un oxímoron político que como una posibilidad realista de transición ecológica (Fitzpatrick et al., 2025; Katz & Ambe, 2023).

Esta crítica abre una segunda dimensión: la justicia ambiental y climática. Diversos estudios muestran los beneficios del turismo internacional concentrados en élites viajeras de altos ingresos y en grandes corporaciones hoteleras y de transporte, mientras que los costos ambientales y sociales se localizan en territorios periféricos, comunidades rurales y pueblos indígenas. La literatura sobre zonas de sacrificio documentan cómo determinadas regiones se convierten en espacios donde se tolera un grado elevado de contaminación, erosión costera o pérdida de biodiversidad a cambio de divisas turísticas y empleo precario. Esta geografía desigual de beneficios y daños contradice el discurso de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que promete no dejar a nadie atrás, y revela que, bajo las reglas actuales, la expansión turística tiende a reproducir y amplificar las desigualdades Norte-Sur y centro-periferia.

La dimensión climática de esta injusticia es particularmente evidente. Trabajos recientes han subrayado que la mayor parte de los viajes internacionales de ocio de larga distancia son realizados por una minoría de viajeros frecuentes responsables de una fracción desproporcionada de las emisiones del transporte aéreo. Al mismo tiempo, los impactos más severos del cambio climático, ascenso del nivel del mar, intensificación de tormentas y eventos de calor extremo, recaen sobre pequeños Estados insulares, costas tropicales y comunidades rurales cuya contribución histórica a las emisiones es marginal. Esta asimetría lleva a plantear el concepto de justicia de los vuelos, que cuestiona tanto la equidad en el acceso a la movilidad aérea como la distribución de sus impactos en un presupuesto de carbono finito. Desde esta perspectiva, cualquier agenda de descarbonización del turismo que no incorpore límites explícitos a la demanda de vuelos y criterios de reparto justo del derecho a emitir corre el riesgo de reducirse a un ejercicio de lavado verde (Delft, 2025; Happonen et al., 2023).

Una tercera línea de reflexión crítica se relaciona con la gobernanza y la democracia. Muchas de las herramientas presentadas como soluciones –destinos turísticos inteligentes, sistemas de big data para gestionar flujos y certificaciones privadas– tienden a descentralizar el poder decisorio en agencias técnicas, consultoras y plataformas digitales, desplazando el debate desde el ámbito político al terreno aparentemente neutro de los algoritmos y los estándares. La literatura sobre tecno-solucionismo muestra la manera en que la despolitización oculta conflictos fundamentales sobre el uso legítimo del territorio, la distribución de cargas y beneficios y el derecho de las comunidades a decidir ser o no destinos turísticos. La participación comunitaria se relega a procesos consultivos, mientras que las estructuras de propiedad del suelo, de los hoteles y de las infraestructuras clave permanecen prácticamente inalteradas (Davies & Armsworth, 2010).

En contraste, distintas experiencias de gobernanza comunitaria y cogestión de áreas protegidas ofrecen pistas sobre alternativas institucionales (Delgado & Hernando, 2024; Fonseca & Castellanos, 2022; Worboys et al., 2019; Extano, 2013). Estudios sobre reservas indígenas, parques nacionales coadministrados y proyectos de turismo comunitario señalan que, cuando las comunidades locales ejercen poder efectivo de veto y de decisión, los límites al crecimiento turístico tienden a ser más estrictos y se priorizan usos del territorio compatibles con la reproducción de la vida y de los ecosistemas. Sin embargo, estos casos suelen operar a pequeña escala y se enfrentan a fuertes presiones de actores estatales y corporativos deseosos de escalar la actividad turística, reintroduciendo lógicas de acumulación externa y de recentralización del control. La pregunta central es sobre la posibilidad de generalizar estos modelos sin que se conviertan en nichos marginales subordinados al mercado global y a las cadenas de valor dominadas por el capital transnacional (Fletcher et al., 2019).

El cuarto eje crítico se vincula a la dimensión cultural y simbólica del viaje. Desde la sociología del turismo se describe cómo el turismo masivo refuerza una lógica de consumo de lugares y culturas, en la que destinos y comunidades se convierten en mercancías que deben ser continuamente puestas en escena para satisfacer la demanda de experiencias. Esta lógica mercantil erosiona memorias, prácticas y formas de vida, subordinando las temporalidades locales a los calendarios de la temporada alta y a las valoraciones volátiles de plataformas digitales de intermediación. Frente a ello, algunos planteamientos inspirados en el decrecimiento proponen desmercantilizar parcialmente el viaje, promoviendo formas de hospitalidad basadas en el intercambio recíproco, el cuidado y la lentitud, concebidas como prácticas de encuentro ético más que como productos de consumo. Estas propuestas siguen siendo marginales, pero abren un campo fértil de reflexión sobre qué significa viajar en un mundo atravesado por límites ecológicos y crisis múltiples.

A la luz de estas discusiones, el capítulo sugiere que cualquier futuro sostenible del turismo en América Latina y en el mundo exige desplazar el foco desde la simple optimización ambiental de un sector dado hacia la transformación de los regímenes socioeconómicos que lo sostienen. Ello implica aceptar la posibilidad de reducir de forma deliberada la escala de la actividad turística en territorios sobrecargados, redistribuir la propiedad y el control sobre los recursos estratégicos, garantizar mecanismos de democracia sustantiva en la toma de decisiones y reconfigurar el sentido cultural del viaje más allá del consumo acelerado. Bajo estas condiciones, el turismo dejaría de ser un motor autónomo de crecimiento para convertirse en una práctica acotada, subordinada a proyectos de vida territoriales y a horizontes de justicia ecológica; sin ellas, el discurso del turismo sostenible permanecerá atrapado en la contradicción estructural entre un planeta finito y una economía que se niega a reconocer sus límites.

A medida que se acerca el año 2030, el turismo muestra un desempeño fundamentalmente mixto frente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Bocca et al., 2025; Santiago, 2019; Gómez et al., 2024; Flensburg, 2023). Este balance requiere una lectura crítica que va más allá del optimismo superficial. En este sentido, el turismo sigue siendo un gran generador de empleo, particularmente en países del Sur Global donde los salarios manufactureros son cada vez menos competitivos. Sin embargo, el empleo turístico es profundamente precario, estacional (concentrado en meses específicos), informalizado (muchos trabajos no tienen contrato escrito ni beneficios), de baja remuneración y en condiciones laborales difíciles. El ODS 8 promete trabajo decente, pero la estructura del sector turístico es incompatible con esa promesa.

LOS ODS, LA POLÍTICA PÚBLICA Y LA ILUSIÓN DE UN "FUTURO SOSTENIBLE"

Las mejoras en empleabilidad que se reportan suelen medir cantidad, no calidad. Se celebra que el turismo creó 100 mil empleos nuevos en una región, pero no se examina que esos empleos son estacionales y que el trabajador turístico que no gana suficiente en temporada baja debe emplearse en actividades informales degradantes el resto del año. Una verdadera aplicación del ODS 8 requeriría limitar el crecimiento turístico hasta que pueda sostenerse sobre la base de empleo permanente, bien remunerado y digno. Pero eso significaría reducir el sector, no expandirlo (Londoño & Díaz, 2021).

La inclusión explícita del turismo en el ODS 12 (Producción y consumo responsable) fue un reconocimiento de que el sector es un generador masivo de consumo. Pero la meta de promover un turismo sostenible ha sido interpretada como hacer el turismo más eficiente, no como reducir el turismo. El resultado es predecible: mientras la eficiencia energética por turista mejora ligeramente, el número absoluto de turistas internacionales se acerca a 1.400 millones anuales, un crecimiento de casi el 3% anual (ONU-Turismo, 2024). El consumo total de recursos por el sector no disminuye; en el mejor de los casos, permanece estable mientras la economía turística crece. El ODS 12 queda sin cumplirse porque se asume que la sostenibilidad es compatible con el crecimiento económico. Bajo esa premisa, es imposible alcanzar el objetivo (Sun et al., 2024).

El ODS 13 asociado a la acción climática es donde el sector turístico muestra su fracaso más evidente. A pesar de dos décadas de compromisos voluntarios, el transporte aéreo, responsable de entre el 50-70% de las emisiones de carbono del turismo, no reduce sus emisiones. Los combustibles sostenibles de aviación (SAF) siguen siendo marginales (menos del 1% del combustible consumido), y los planes para alcanzar neutralidad en carbono para 2050 dependen de tecnologías aún no probadas a escala (compensaciones de carbono, captura directa de aire).

La crítica es clara: no hay voluntad política para hacer lo único que realmente reduciría las emisiones: reducir el volumen de vuelos. En cambio, se invierte en tecnologías especulativas y compensaciones. El turismo global seguirá creciendo, sus emisiones seguirán aumentando, pero ahora compensadas por esquemas de dudosa integridad. El ODS 13 no será alcanzado por el turismo; será violado rutinariamente mientras se celebran pequeños avances (WTTC, 2024).

Si el análisis anterior es correcto, entonces las buenas prácticas en gestión hotelera, las certificaciones, la educación ambiental y la tecnología, todas herramientas válidas pero insuficientes, deben ser acompañadas de transformaciones políticas radicales. Una propuesta inicial debería incluir algunas de las siguientes pautas:

1. Límites absolutos al crecimiento en ecosistemas vulnerables: deben establecerse políticas que no permitan más permisos de construcción hotelera en zonas costeras de alta erosión, arrecifes de coral degradados o páramos frágiles, independientemente de la rentabilidad del proyecto.
2. Redistribución de propiedad: en áreas naturales protegidas, la propiedad debe transferirse a comunidades indígenas y locales, con turismo como actividad subordinada a la gobernanza comunitaria, no como sector dominante.
3. Fiscalidad verde redistributiva: deben establecerse tasas turísticas significativas cuyo producto se reinvierta exclusivamente en restauración ecológica y compensación a residentes desplazados, no en infraestructura turística adicional.
4. Restricción del transporte aéreo: se deben impulsar impuestos de carbono significativos a la aviación y promover turismo de proximidad sobre turismo de larga distancia.

5. Reducción de volumen como meta explícita: los gobiernos deben admitir públicamente que ciertos destinos alcanzaron su límite sostenible y que la meta es reducir, no aumentar, el número de visitantes.

Estas medidas enfrentarían resistencia feroz en el sector turístico. Por ello, la política ambiental verdaderamente transformadora debe venir acompañada de un cambio en la correlación de fuerzas políticas: fortalecimiento de movimientos sociales, derechos de la naturaleza constitucionalizados y poder comunitario para vetar proyectos. Sin eso, las reformas seguirán siendo cosméticas.

CONCLUSIÓN: SOSTENIBILIDAD SIN CRECIMIENTO O COLAPSO

Este libro argumenta a lo largo de sus siete capítulos que, el turismo tal como actualmente se organiza, como sector global de crecimiento ilimitado, basado en la extracción de rentas naturales y culturales, y concentrado en manos de actores externos a los territorios, es irredimiblemente insostenible. Las herramientas y estrategias descritas en este capítulo pueden mejorar marginalmente las condiciones operativas y reducir impactos secundarios, pero no pueden resolver la contradicción fundamental: una actividad basada en la expansión continua no puede ser compatible con límites planetarios finitos.

La pregunta que los gestores, planificadores y responsables políticos deben enfrentar es: ¿se quiere un turismo sostenible o un turismo de crecimiento indefinido? Porque ambos son mutuamente excluyentes. La verdadera sostenibilidad requerirá aceptar que algunos destinos alcanzaron su límite, que algunos territorios no deben ser abiertos al turismo masivo bajo ninguna circunstancia, y que el crecimiento económico del sector debe detenerse.

Esto no es un argumento contra el turismo per se. El contacto respetuoso entre culturas, el aprendizaje sobre ecologías lejanas, el descanso y la renovación que proporciona el viaje son valiosos. Sin embargo, los beneficios pueden alcanzarse a una escala radicalmente menor, con modelos completamente diferentes de propiedad, control y distribución de beneficios. Un turismo regenerativo no será posible dentro del capitalismo turístico global; solo será posible cuando se construya sobre la base de territorios controlados por comunidades, con economías diversificadas donde el turismo es una actividad entre muchas otras, no el amo de la estructura económica territorial.

Hasta que se materialice esa transformación radical, todas las herramientas descritas en este capítulo seguirán siendo lo que son: instrumentos de mejora incremental dentro de un sistema fundamentalmente destructivo. Son valiosos, pero no realmente suficientes para un cambio y un camino a un turismo sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abhik, C. (2021). Can tourism contribute to environmentally sustainable development? Arguments from an ecological limit's perspective. *Environment, Development and Sustainability*, 23(6), 8130-8146.
<https://search.proquest.com/openview/1f64086e1a3b94a28cb622c9ef874e08/1?pq-origsite=gscholar&cbl=25739>

Baydeniz, E. (2023). Blockchain technology in tourism: Pioneering sustainable and collaborative travel experiences. *Journal of Tourismology*, 10(1), 1-12.
<https://dergipark.org.tr/en/pub/iuturizmoloji/article/1312994>

Bocca, D. M., Ortiz, J. J., & Lasso, C. C. (2025). Impacto del desempleo en el desarrollo sostenible del turismo en Ecuador. *Opuntia Brava*, 17(especial 1), 238-246.
<https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/download/2247/3260>

Buitrago Arbeláez, J. D., & Valencia Carvajal, K. L. (2025). Turismo regenerativo en el contexto de los alojamientos rurales de la ciudad de Pereira: un enfoque en la comunidad y el medio ambiente.
<https://repositorio.utp.edu.co/entities/publication/ce424a35-471c-45d6-a624-da8683dc5740>

Castillo-Pavón, O., & Méndez-Ramírez, J. J. (2017). Los desarrollos turísticos y sus efectos medioambientales en la Riviera Maya, 1980-2015. *Quiera Revista de Estudios Territoriales*, 19(2), 101-118. <https://quivera.uaemex.mx/article/view/9761>

Conefrey, A., & Hanrahan, J. (2024). Measuring the carbon footprint of inbound tourism at a destination level. *European Journal of Tourism Research*, 36, 3610-3610. <https://www.ejtr.vumk.eu/index.php/about/article/view/3178>

Davies, Z. G., & Armsworth, P. R. (2010). Making an impact: The influence of policies to reduce emissions from aviation on the business travel patterns of individual corporations. *Energy Policy*, 38(12), 7634-7638.
<https://de.stay-grounded.org/reducing-emissions-from-aviation-reducing-aviation/>

Delft, C. E. (2025). A fair share from aviation.
<https://solidaritylevies.org/app/uploads/2025/06/Aviation-study-FINAL.pdf>

Delgado, G., Manrique López, H., & Hernando, D. (2024). Delitos ambientales conexos en la Reserva Comunal El Sira: exploración de sus mecanismos de penetración y su impacto en la pérdida de bosque. <https://lirias.kuleuven.be/retrieve/802843>

Etxano Gandariasbeitia, I. (2013). Evaluación de la política de Espacios Naturales Protegidos: una propuesta metodológica para la Comunidad Autónoma del País Vasco. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatearen Argitalpen Zerbitzua.

Fitzpatrick, N., Eversberg, D., & Schmelzer, M. (2025). Exploring the degrowth movement: A survey of conceptualisations, strategies, and tactics. *Energy Research & Social Science*, 124, 104045. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2025.104045>

Flensburg, K. I. (2023). Territorios turísticos serranos en transición: desafíos y oportunidades para una apropiación eficiente de la energía. <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/7048>

Fletcher, R., Murray Mas, I., Blanco-Romero, A., & Blázquez-Salom, M. (2019). Tourism and degrowth: an emerging agenda for research and praxis. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(12), 1745-1763. <https://openaccess.uoc.edu/items/e637283b-0388-4369-bab4-89a6b822a6e6#page=1>

Fonseca Lindao, G., Arroyo De La Ossa, M., & Castellanos Suarez, J. A. (2022). Gobernanza ambiental con enfoque étnico: una apuesta de gestión en áreas protegidas del Caribe colombiano. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 13(5), 905-915. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342022000500905&script=sci_arttext

García, F. C. S., & Vargas, W. F. C. (2024). Greenwashing in the Tourism and Hospitality Sector: A Systematic Analysis of the literature. *RIAT: Revista Interamericana de Medioambiente y Turismo*, 20(2), 174-191. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2025/06/687-2149-1-PB.pdf>

Gómez, J., Castillo Olano, A., Badules Iglesias, D., Sánchez Edo, J., Gavín Lalaguna, A., Lacambra Orgillés, R., ... & Aguas Blasco, A. (2024). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Derecho: reflexiones y visiones (No. BOOK-2024-155). Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza. <https://zaguan.unizar.es/record/135810>

Gössling, S., & Higham, J. (2021). The low-carbon imperative: Destination management under urgent climate change. *Journal of Travel Research*, 60(6), 1167-1179. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0047287520933679>

Happonen, M., Rasmusson, L., Elofsson, A., & Kamb, A. (2023). Aviation's climate impact allocated to inbound tourism: decision-making insights for "climate-ambitious" destinations. *Journal of Sustainable Tourism*, 31(8), 1885-1901. <https://doi.org/10.1080/09669582.2022.2080835>

Herrera Jiménez, J., Rondón Toro, E., Samaniego, J., & Santori, S. (2022). Panorama de las hojas de ruta de economía circular en América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/items/61c2b8c0-e370-49ab-84f0-0139f0a3cc5b>

Hoque, M., & Talukder, M. B. (2025). Innovations in Island Tourism. In *Open Innovation and Technology in Tourism and Hospitality* (pp. 373-394). IGI Global Scientific Publishing. <https://www.igi-global.com/chapter/innovations-in-island-tourism/376858>

Hruby, R. (2024). Innovación en Turismo: reflexiones en torno al paradigma regenerativo. *El Periplo Sustentable: revista de turismo, desarrollo y competitividad*, (46), 27-49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9856419>

Hussain, A. (2024). Frameworks for Measuring Regenerative Tourism: Supply and Demand Indicators with a Dynamic and Holistic Approach. *Journal of Sustainability and Resilience*, 4(2), 2. <https://digitalcommons.usf.edu/jsr/vol4/iss2/2/>

IATA (2025). Net zero 2050: Sustainable Aviation Fuels Fact Sheet. International Air Transport Association. <https://www.iata.org/en/iata-repository/pressroom/fact-sheets/fact-sheet-sustainable-aviation-fuels/>

Jevons, W. (2023). The Coal Question; An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of our Coal-Mines. In *British Politics and the Environment in the Long Nineteenth Century* (pp. 103-111). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781003194651-18/coal-question-inquiry-concerning-progress-nation-probable-exhaustion-coal-mines-william-jevons>

Katz-Rosene, R., & Ambe-Uva, T. (2023). Degrowth, air travel, and global environmental governance: scaffolding a multilateral agreement for a smaller and more sustainable Aviation sector. *Global Environmental Politics*, 23(4), 119-140. https://doi.org/10.1162/glep_a_00714

Medrano Carrion, K. L., & Mercado Rodriguez, G. C. (2020). La gestión de la cadena de suministro con enfoque de economía circular: estudio para el sector hotelero. (Tesis de Grado). Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://tesis.pucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/1c7c83a3-a542-46f6-affa-51a1a16b9d07/content>

Meri Daviu, N. (2020). Estudio del crecimiento de hoteles ecológicos en España y, propuesta de medidas que ayuden a avanzar en el sector de manera más sostenible. Universitat Politècnica de València. <https://riunet.upv.es/handle/10251/150074>

Morales, M., & Jamileth, K. (2023). Estrategias para el aprovechamiento de agua pluvial en edificaciones acordes a los lineamientos de la certificación sostenible EDGE. (Tesis de Pregrado). <https://repositorio.uvg.edu.gt/handle/123456789/4888>

Murray, I., Fletcher, R., Blázquez-Salom, M., Blanco-Romero, A., Cañada, E., & Sekulova, F. (2025). Tourism and degrowth. *Tourism Geographies*, 27(3-4), 547-557. <https://doi.org/10.1080/14616688.2023.2293956>

ONU-Turismo. (2024). Declaración de Glasgow sobre la Acción Climática en el Turismo. <https://www.untourism.int/es/declaracion-de-glasgow-sobre-la-accion-climatica-en-el-turismo>

Parrique, T. (2025). Defining degrowth. Working Paper. <https://timotheeparrique.com/wp-content/uploads/2025/01/Parrique-T.-2025.-Defining-degrowth-V1-1.pdf>

Pavón, R. G. S., Baca, C. A. G., Arcos, L. A., & García, B. A. Q. (2017). Capacidad de carga turística y aprovechamiento sustentable de Áreas Naturales Protegidas. *CIENCIA ergo-sum*, 24(2), 164-172. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6046443>

Pavón, R. G. S., Barquín, R. D. C. S., Pérez, J. I. J., Jiménez, G. C., & Portillo, M. C. B. (2014). Evaluación de dos métodos para el aprovechamiento turístico en Áreas Naturales Protegidas. *Revibec-Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 1-14. <https://www.redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/164>

Pérez del Molino Martínez, E. (2020). Certificaciones medioambientales en España: ISO 14001. <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/18994>

Photerra. (2025). Regenerative Tourism: Frameworks, Metrics, Case Studies (Palau & Hawaii). <https://www.photerra.com/regenerative-tourism/>

Pinza Rodriguez, E. A. (2024). Prácticas sostenibles en la gestión hídrica de los acueductos comunitarios caso vereda chachatoy año 2023. (Tesis de Maestría). <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/60210>

Rivera, M. F. P. (2025). El greenwashing en Latinoamérica y el mundo Greenwashing in Latin America and the world. *REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente*, 4(1), 12-24. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/rea/article/view/7288>

Santiago Escobar, D. M. (2019). Turismo sostenible y desarrollo: análisis del desarrollo turístico sostenible colombiano mediante el estudio de la efectividad de los programas de asistencia al desarrollo como modelos de ayuda a la sostenibilidad local. <https://www.tdx.cat/handle/10803/667297>

Sarfraz, M., Khawaja, K. F., Han, H., Ariza-Montes, A., & Arjona-Fuentes, J. M. (2023). Sustainable supply chain, digital transformation, and blockchain technology adoption in the tourism sector. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-13. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuturizmoloji/article/1312994>

Simancas Cruz, M. R., Hernández Martín, R., & Padrón Fumero, N. (2023). Transición hacia un Turismo Sostenible. Perspectivas y propuestas para abordar el cambio desde la Agenda 2030. <https://fundacionalternativas.org/wp-content/uploads/2023/04/Transicion-hacia-un-turismo-sostenible-Interactivo-10-04-23-2.pdf>

Sun, Y. Y., Faturay, F., Lenzen, M., Gössling, S., & Higham, J. (2024). Drivers of global tourism carbon emissions. *Nature Communications*, 15(1), 10384. <https://www.nature.com/articles/s41467-024-54582-7>

Torres, L. E. S. (2025). Turismo Cultural desde el Análisis del Enfoque Regenerativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 5767-5794. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/17329>

TourCert. (2024). How the Green Claims Directive will transform international tourism certification. <https://tourcert.org/en/how-the-green-claims-directive-will-transform-international-tourism-and-certification-insights-from-dr-martin-balas/>

Vázquez Oteo, O. (2023). Lucha contra la corrupción desde la responsabilidad social corporativa. Propuesta de un marco de rendición de cuentas en corrupción. <https://e-spacio.uned.es/bitstreams/205b8f5c-b5d3-47cf-9869-ec3239bc2604/download>

Velaoras, K., Menegaki, A. N., Polyzos, S., & Gotzamani, K. (2025). The role of environmental certification in the hospitality industry: Assessing sustainability, consumer preferences, and the economic impact. *Sustainability*, 17(2), 650. <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/2/650>

Worboys, G. L., Lockwood, M., Kothari, A., Feary, S., & Pulsford, I. (Eds.). (2019). *Gobernanza y gestión de áreas protegidas*. ANU Press.

World Travel and Tourism Council. (2024). Nature Positive Travel & Tourism: Strategy for 2030.
<https://wttc.org/initiatives/vision-for-nature-positive-travel-and-tourism>

Zhao, X., Li, T., & Duan, X. (2024). Studying tourism development and its impact on carbon emission efficiency. *Scientific Reports*, 14, 7463.
<https://doi.org/10.1038/s41598-024-58262-w>



Ediciones UO