Economía circular como oportunidad de desarrollo económico y turístico en los territorios costeros de El Salvador

Circular economy as an opportunity for economic and tourism development in the coastal areas of El Salvador

ISSN 2071-8748
E-ISSN 2218-3345

BY NC SA

Carlos Rolando Barrios López
Docente investigador.
Universidad Tecnológica de El Salvador.
carlos.barrios@utec.edu.sv.
https://orcid.org/0009-0003-5281-1526

Recibido: 6 de octubre de 2025
Aprobado: 8 de enero de 2026

DOI: https://doi.org/10.5377/entorno.v1i81.22442
URI: https://hdl.handle.net/11298/1470

Resumen

Es evidente que el cambio climático ha golpeado severamente a las comunidades más vulnerables. El presente resumen buscó abordar la realidad de los habitantes y negocios pertenecientes a los territorios costeros pertenecientes a los departamentos de La Unión, San Miguel, Usulután y La Paz, departamentos que aún no experimentan depredación de empresas de hostelería y turismo de playa. A partir de lo anterior se planteó la siguiente interrogante: ¿Pueden las prácticas sostenibles contribuir a salir de las condiciones de pobreza en las comunidades de territorios costeros? El estudio buscó evaluar la existencia de prácticas sostenibles en las comunidades de los territorios costeros de El Salvador con gran dependencia del turismo. El cambio climático ha contribuido a acrecentar la vulnerabilidad de las poblaciones de zonas costeras y, contrariamente a ello, se está

Abstract

It is evident that climate change has severely impacted the most vulnerable communities. This summary sought to address the reality of residents and businesses in coastal territories in the departments of La Unión, San Miguel, Usulután, and La Paz; departments that have not yet experienced the predation of hospitality and beach tourism businesses. Based on the above, the following question was raised: Can sustainable practices contribute to overcoming poverty in coastal communities? The study sought to evaluate the existence of sustainable practices in communities in coastal territories of El Salvador, which are heavily dependent on tourism. Climate change has contributed to increasing the vulnerability of coastal populations, and, conversely, the country is committed to sustainable

apostando por un turismo sostenible como país, pero con atención a grandes inversionistas extranjeros en las zonas turísticas de playa; el estudio fue realizado con un enfoque empírico con método mixto (encuesta, entrevistas a actores claves y observación).

Los resultados reflejan poco conocimiento de las prácticas sostenibles, tanto en habitantes como en los responsables de negocios de atención a turistas, provocando con ello más deterioro social, económico y ambiental en los territorios. Se identificó como vacíos de conocimiento: educación para la sostenibilidad de los territorios, una evidente aplicación de prácticas sostenibles en las comunidades y negocios, como el no aprovechamiento de la recolección de desechos orgánicos para la puesta en práctica de los principios de economía circular (EC).

Palabras clave

Desarrollo sostenible – El Salvador; turismo – El Salvador - aspectos económicos; crecimiento económico; costas – El Salvador; cambio climático; diversidad biológica

tourism, but with a focus on large foreign investors in beach tourism areas.

The study was conducted using an empirical approach using mixed methods (surveys, interviews with key stakeholders, and observation). The results reflect limited awareness of sustainable practices among both residents and those responsible for businesses serving tourists, thereby causing further social, economic, and environmental deterioration in the territories. The following gaps in knowledge were identified: education for territorial sustainability, a clear application of sustainable practices in communities and businesses, and the failure to utilize organic waste collection to implement the principles of circular economy (CE).

Keywords

Sustainable development - El Salvador; tourism – El Salvador – financial elements; economic growth; coastal areas – El Salvador; climate change; biodiversity

Introducción

Desde hace algunos años, el tema del medioambiente y los efectos que vive el planeta como consecuencia del cambio climático están presentes en las agendas políticas de los países; sin embargo, los compromisos adquiridos por los estados no se logran capitalizar en su totalidad, o al menos que pueda evidenciarse en la reducción de los impactos que traen consigo las prácticas extractivistas y el consumo irresponsable que han prevalecido en las actividades de las grandes corporaciones a lo largo de las últimas décadas.

Según un informe de la CEPAL (2015), algunos de los resultados encontrados en materia de afectación por el cambio climático detallan lo siguiente:

Se prevé que el cambio climático tendrá importantes efectos sobre la biodiversidad en América Latina y el Caribe, y consecuencias directas sobre las poblaciones y comunidades que dependen de la agricultura, la pesca, el turismo y demás actividades económicas que, de una u otra forma, requieren de la conservación de los recursos biológicos y ecosistémicos (p. 11).

De la fecha en la que publicaba han transcurrido 9 años y aquello que se preveía como efectos se ha convertido en una realidad en las comunidades que habitan en los territorios costeros de El Salvador: aumentos en el nivel del mar, reducción en la producción de especies marinas para sobrevivencia y comercialización, pérdidas cuantiosas por fenómenos

pluviales en materia de cultivos agrícolas, la pérdida de animales de granja, pocas fuentes de empleo y con ello un aumento considerable en los productos de la canasta básica alimentaria de la población son algunas de las preocupaciones año con año.

De todos es sabido que el sistema económico lineal ha sido en gran medida el responsable del deterioro medioambiental al que se enfrenta el planeta; el extractivismo de recursos naturales, el consumismo desmedido, la sobredependencia de fuentes de energía fósil, entre otros, son parte de la realidad que hemos de heredar a las nuevas generaciones. Junto con ese sistema lineal viene el desafío de encontrar alternativas a dicho modelo tratando de minimizar los efectos adversos que se tienen; es por ello que la EC se convierte hoy en día en un vehículo para que los diferentes sectores productivos de una economía puedan migrar de ese modelo lineal a uno circular.

Según Jara Santemera (2022), profesor asociado al Departamento de Economía de la Empresa de la Universidad Carlos III de Madrid, en línea con lo anterior, propone:

> Los habitantes de los territorios costeros pueden ver disminuidas sus tradiciones culturales de generación de ingresos como la pesca artesanal y la agricultura como consecuencia de ver en la actividad turística una oportunidad para mitigar sus necesidades económicas, pero dejando de lado el hecho de que el turismo de playa en El Salvador sigue siendo estacionario y por lo mismo, hace que dichas actividades igualmente sean variables y centradas en ciertos meses del año (p. 2).

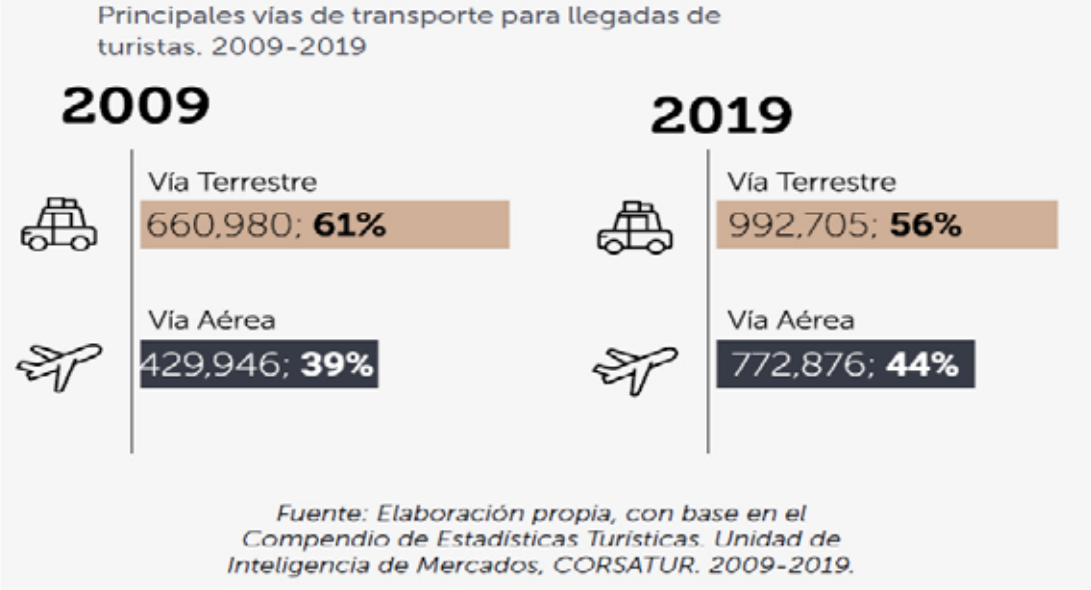
Partiendo de lo anterior, se considera relevante evaluar las prácticas actuales desarrolladas por diferentes actores vinculados a la industria del turismo en El Salvador, y concretamente en la zona costera del país, dadas las condiciones de parte del gobierno central de apostar por la belleza de las playas salvadoreñas.

> Los problemas ambientales derivados del turismo mundial están relacionados con el modelo económico de desarrollo. En el marco capitalista, América Latina ha sido resituada como proveedora de recursos naturales, energía y productos primarios (Ortega, 2021) y como una región de vastos atractivos turísticos (Candias, 2020), por lo tanto, la pérdida de la tierra y los recursos ecosistémicos que se le asocian son algunos de sus problemas fundamentales (Barranco et al., 2022, pp. 104-121).

Otro de los factores negativos de la actividad turística viene como resultado de la utilización de medios de transporte para el traslado de turistas y excursionistas que en su mayoría generan gases de efecto invernadero por el uso de combustibles fósiles, aire acondicionado en habitaciones y vehículos. En el caso de El Salvador, siempre ha existido una fuerte presencia de turistas de la región centroamericana y, en segundo lugar, de Estados Unidos de América; en la Figura 1. Desde hace algunos años, el tema del medioambiente y los efectos que vive el planeta como consecuencia del cambio climático están presentes en las agendas políticas de los países; sin embargo, los compromisos adquiridos por los Estados no se logran capitalizar en su totalidad o al menos que pueda evidenciarse en la reducción de los impactos que traen consigo las prácticas extractivistas y el consumo irresponsable que han prevalecido en las actividades de las grandes corporaciones a lo largo de las últimas décadas.

Figura 1

Medios de transporte utilizados por turistas que visitan El Salvador



Fuente: (Ministerio de Turismo de El Salvador, s.f.)

Por supuesto, qué países del primer mundo emplean acciones de compensación de las emisiones generadas por el uso de medios de transporte, principalmente en viajes largos en los que se requiere la utilización de líneas aéreas para visitar los destinos turísticos, pero ello también debe contemplarse para tratar de reducir las emisiones de (GEI).

Los problemas inician cuando dichos habitantes, que generalmente son personas con bajos ingresos y en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica, ven empeoradas sus condiciones actuales al verse desplazados de sus fuentes de generación de ingresos tradicionales y, por no contar con un nivel de educación adecuado, no pueden optar ni por ser parte de la fuerza laboral de los diferentes operadores turísticos que se ubican en zonas aledañas a sus lugares de vivienda.

El turismo evidencia las características y contexto de un lugar, su grado de «desarrollo o subdesarrollo», las desigualdades internas, formas de vivir, lo atractivo y lo repulsivo (Cordero, 2006; Vianchá-Sánchez et al., 2021, p. 9). Es por ello que el presente trabajo de investigación pretende evaluar la posibilidad de adoptar la EC como medio para la consecución de un desarrollo económico mediante la actividad turística en los habitantes de los territorios de las zonas costeras.

Más allá de una visión desarrollista asociada al modelo tradicional lineal de desarrollo, centrarse en las personas más vulnerables de la sociedad que día con día ven como incierto su futuro dadas las condiciones complejas de acceso a medios de forma digna que permitan mejorar sus condiciones actuales de vida.

Sin lugar a dudas, la actividad que genera el turismo atrae divisas a cualquier país que tenga una oferta de destinos turísticos y se espera que esta genere impactos positivos en lo social, cultural y económico de los habitantes de los territorios en donde se encuentren dichos destinos, que para el caso del presente son los costeros.

Los problemas inician cuando dichos habitantes, que generalmente son personas con bajos ingresos y en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica, ven empeoradas sus condiciones actuales al verse desplazados de sus fuentes de generación de ingresos tradicionales y por no contar con un nivel de educación adecuado, no pueden optar ni por ser parte de la fuerza laboral de los diferentes operadores turísticos que se ubican en zonas aledañas a sus lugares de vivienda.

Figura 2

Pequeños negocios de comida frente a la playa



Nota: La imagen muestra las condiciones de infraestructura que son expuestas en primera línea de playa, característica de pequeños negocios administrados por habitantes de las zonas costeras y que son vulnerables a fenómenos naturales, que no cuentan con acceso a formación ni créditos blandos para mejorar sus negocios.

Fuente: Fotografía tomada por Isabel Pérez

El actual modelo económico lineal basado en "tomar-hacer-desechar" es despilfarrador, extractivista y responsable en gran medida del cambio climático y el agotamiento de los recursos. En este sentido, si queremos alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los compromisos de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) bajo el Acuerdo de París, debemos adoptar un nuevo modelo económico. La economía circular plantea un enfoque completamente distinto que permite estimular el crecimiento económico y generar empleo sin comprometer al medio ambiente, posicionándose como piedra angular para una recuperación económica resiliente y con bajas emisiones de carbono.

Al revisar la literatura científica existente sobre el objeto de estudio, EC, a nivel nacional se observa una clara brecha de conocimiento, dado que los esfuerzos

de investigación desarrollados en el ámbito de América Latina y particularmente a nivel centroamericano solo se observan en Costa Rica, pese a existir un Plan Nacional de Desarrollo Sustentable y un Plan Nacional de Turismo 2030 que tiene un énfasis en el turismo sostenible la realidad de los territorios costeros es bastante diferente a lo que proponen dichos planes de gobierno, lo que vuelve relevante el tratar de identificar si la EC adoptada como modelo que aporte oportunidades de desarrollo económico y turístico en los territorios costeros de cuatro departamentos (La Unión, San Miguel, Usulután y La Paz).

Dichos territorios fueron elegidos dado que existe al menos dos condiciones que pueden determinar un giro en la realidad de ellos: el primero por estar en camino un proyecto de mejora de infraestructura vial en la zona del litoral de dicha región que facilitaría el acceso y contribuiría a acortar tiempos de traslado de mercancías entre los departamentos y la segunda y quizás la más relevante por su trascendencia ambiental y es que las playas de la zona oriental son las menos depredadas hasta el momento dadas las distancias y las condiciones de acceso a dichas playas lo que las vuelve atractivos turísticos sin mayor contaminación de residuos plásticos y por ende menor cantidad de operadores turísticos (negocios vinculados a la actividad turística).

Partiendo de lo anterior, se considera relevante evaluar las prácticas actuales desarrolladas por diferentes actores vinculados a la industria del turismo en El Salvador, y concretamente en la zona costera del país seleccionada, dadas las condiciones de parte del gobierno central de apostar por la belleza de las playas salvadoreñas.

Sin embargo, se puede repetir el escenario de sobreexceso de la carga de turistas que visitan las playas del departamento de La Libertad y, con ello, aumentar también el desplazamiento de los habitantes originarios de dichos territorios, por la llegada de grandes inversionistas que desarrollan proyectos habitacionales y vacacionales para un nivel socioeconómico totalmente contrario a la realidad económica de la población lugareña, la cual ve incrementados los costos de los productos de la canasta básica a partir de la llegada de ese tipo de visitante a la zona.

El turismo a nivel nacional se ha convertido en una propuesta de país que pretende mejorar la economía a partir de la atracción de turistas tanto nacionales como internacionales, pero también es evidente que no se contaba con las condiciones adecuadas para atender una demanda turística que cada vez se ve incrementada. Ello trae consigo varias complicaciones que pueden ser ampliadas en la Figura 3, pero que para efectos del presente proyecto se abordarán las siguientes: cantidad de empleos generados, infraestructura turística poco resiliente en la zona costera, preservación de la biodiversidad en los ecosistemas tanto marítimos como terrestres de dichos territorios.

Figura 3

Infografía sobre actividad turística de El Salvador 2024



Fuente: (Contreras, Ochoa, y Zentner, 2024)

Comprendiendo el problema que afrontan dichos territorios, se hace necesario plantearse las siguientes preguntas de investigación: ¿Un modelo de economía circular ayudaría a los territorios a ser más sostenibles social, económica y medioambientalmente? ¿Cómo aplicar un modelo circular a empresas vinculadas a la actividad turística de la zona costera de El Salvador? ¿Existen recursos que puedan ser aprovechados por los habitantes para generar ingresos de manera sostenible y bajo un modelo de circularidad?

Para dar respuesta a las interrogantes planteadas en el presente proyecto de investigación, se establecen los siguientes objetivos:

i. Identificar las prácticas de desarrollo económico, social y medioambiental de los territorios pertenecientes a la zona costera de los departamentos en estudio.

ii. Evaluar el nivel de conocimiento sobre prácticas circulares de los tomadores de decisión de operadores vinculados a la actividad turística de la zona costera de El Salvador.

iii. Establecer en qué medida los habitantes de los territorios se ven afectados positiva o negativamente por las actividades generadas por el turismo de la zona costera.

iv. Evaluar posibles alternativas de aplicación de la circularidad en residuos generados en los territorios costeros.

La naturaleza misma del proyecto refleja relevancia desde las perspectivas sociocultural, económica y medioambiental, dado que los serios efectos del cambio climático en el país son cada vez más frecuentes y, en mayor intensidad, lo que vuelve pertinente encontrar acciones que permitan minimizar los efectos adversos que genera la situación climática actual a nivel mundial y que afecta más a países más vulnerables como El Salvador, y a ello, sumarle que se está apostando por una estrategia de desarrollo turístico sostenible, pero que si no existe la educación ambiental acorde a tales exigencias, se puede interrumpir el tan deseado desarrollo social y económico de las poblaciones más vulnerables en materia social, cultural, económica y ambiental.

De esta manera, se estará aportando con una guía para visualizar las áreas más sensibles de mejora desde cualquiera de las posiciones que representen los actores dentro de una estrategia de turismo bajo un modelo circular; es decir, líderes locales, organizaciones no gubernamentales de apoyo a dichos territorios, operadores turísticos, gobiernos locales y gobierno central.

En América Latina y el Caribe, la EC ofrece una oportunidad de desarrollo, tanto por la creación de nuevas actividades económicas vinculadas con la provisión de bienes y servicios ambientales, como por la transformación de las actividades económicas que ya existen para aumentar su eficiencia material y reducir su impacto ambiental. Este camino también facilitaría avanzar en toda la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y, en particular, en aquellos Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas que hacen un seguimiento del cambio en los patrones de producción y consumo, entre ellos:

> Meta 8.4: Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medioambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.
>
> Meta 11.6: De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.

> Meta 12.3: De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y en el ámbito de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.
>
> Meta 12.4: De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medioambiente.
>
> Meta 12.5: De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización (Naciones Unidas, 2015, págs. 22, 25 y 26).

Además, esta transformación ha de ser universal y requiere de la cooperación internacional, tal y como se reconoce en los acuerdos adoptados en la Asamblea General de las Naciones Unidas, en cuya resolución A/RES/73/247 se recomienda que los países integren o apliquen conceptos como la EC y la industria 4.0 con el fin de lograr una actividad industrial y sistemas de fabricación más sostenibles, de conformidad con los planes y prioridades nacionales (Naciones Unidas, 2019).

Antecedentes históricos de la EC en América Latina

Dos de los principales problemas que afectan el medioambiente y limitan las posibilidades de un desarrollo sostenible están en relación con la creciente demanda de recursos naturales destinados a mantener el estilo de vida actual de la población mundial y con la capacidad del planeta para asimilar los desechos que esta demanda genera. Hay que considerar, además, que la población sigue aumentando y podría llegar a 9.600 millones de personas en 2050 (CEPAL, 2019a y 2019b). El calentamiento global e incluso el origen de la actual pandemia de COVID-19 son manifestaciones de que el sendero actual de desarrollo ha llegado a un punto que ha puesto en riesgo la sobrevivencia del sistema ecológico que lo sustenta, lo que coloca a los actuales patrones de producción y consumo en el centro de los cuestionamientos.

Por tanto, es necesario redireccionar acciones hacia un cambio de modelo donde la estructura productiva reduzca el uso de materiales, se enfoque en sectores intensivos en conocimientos, con altas tasas de crecimiento de la demanda, y se preserven los recursos naturales y el ambiente. Cada vez se vuelve más patente el llamado a que la etapa de la recuperación pospandemia se enfoque en medidas para avanzar hacia un modelo circular que permita disociar la actividad económica del uso de recursos y de la generación de desechos, al tiempo que se promueven nuevos modelos de negocios y empleos (Panel Internacional de Recursos, 2020; Schröder, 2020).

La EC ya ha pasado a formar parte de la lista de tópicos para tener en cuenta para estar al día, pero aún no ha entrado en la agenda de las instituciones y administraciones; solo lo ha hecho en algunas empresas. La EC es una propuesta para romper la linealidad en que la humanidad ha ido creando cadenas de valor que generan productos no reintegrables en los ciclos naturales. Cambiar este paradigma no solamente es un gran reto económico, que lo es, sino un gran desafío cultural. La batalla por una EC es tanto cultural como económica. La exigencia de preferir nutrientes naturales respecto de los técnicos es individual y es corporativa; la capacidad de reciclar residuos, también. Las opciones de la movilidad también lo son. No obstante, ambas perspectivas, la personal y la corporativa, se entrelazan en el mercado, y se mueven en marcos legales que deben apostar de modo determinante por la circularidad sostenible, tanto a nivel local como global (Marcet, Marcet, y Vergés, 2018).

El objetivo de la EC es preservar el valor de los materiales y productos durante el mayor tiempo posible, evitando enviar de regreso a la naturaleza la mayor cantidad de desechos que sea posible y logrando que estos se reintegren al sistema productivo para su reutilización (Deckymn, 2018; Solórzano, 2018; Ellen MacArthur Foundation, 2013). De esta forma, se reduce la generación de residuos al mínimo y se cierra su ciclo de vida, de modo tal que los residuos no sean vistos como desechos, sino como recursos (Zaman, 2010).

Al evitar el ingreso de nuevo material y energía en los procesos, se reduce la presión ambiental en el ciclo de vida de los productos (AEMA, 2017). Todo esto es posible si se cuenta con una adecuada gestión de residuos, que implique su jerarquización en la totalidad del ciclo, desde la prevención hasta la reutilización, el reciclado, la recuperación de energía y la disposición final de los materiales que no sea posible usar (Lansink, 2018).

El modelo de EC propuesto por la Fundación Ellen MacArthur se concentra en círculos que varían según los beneficios de las acciones (véase la Figura 1). Los mayores beneficios están en la reutilización, reparación, redistribución, restauración y remanufactura, más que en las actividades de reciclaje y recuperación de energía. Esto se debe a las pérdidas durante la recolección y el procesamiento, y a la degradación de la calidad de los materiales durante su reciclaje. El modelo sugiere que lo ideal es maximizar el número de veces que se pueden usar los materiales. Cada ciclo de vida prolongado evita material, energía y mano de obra necesarios para crear un nuevo producto.

Desde una perspectiva de EC, tanto productos como materiales se mantienen en circulación durante el mayor tiempo posible, ya que estos se diseñan para que sean más duraderos y se puedan volver a utilizar, reparar y reciclar.

Schröder, Albaladejo, Ribas, MacEwen y Tilkanen (2020) plantean que un modelo alternativo y más amigable para afrontar la cruda realidad del voraz cambio climático se considera. En ese sentido, el concepto de EC incorpora principios de los enfoques del ciclo de vida y "de la cuna a la cuna" —que consideran que los residuos son "alimentos" para nuevos productos y procesos— y se sustenta en la transición hacia fuentes de energía renovables (p. 6).

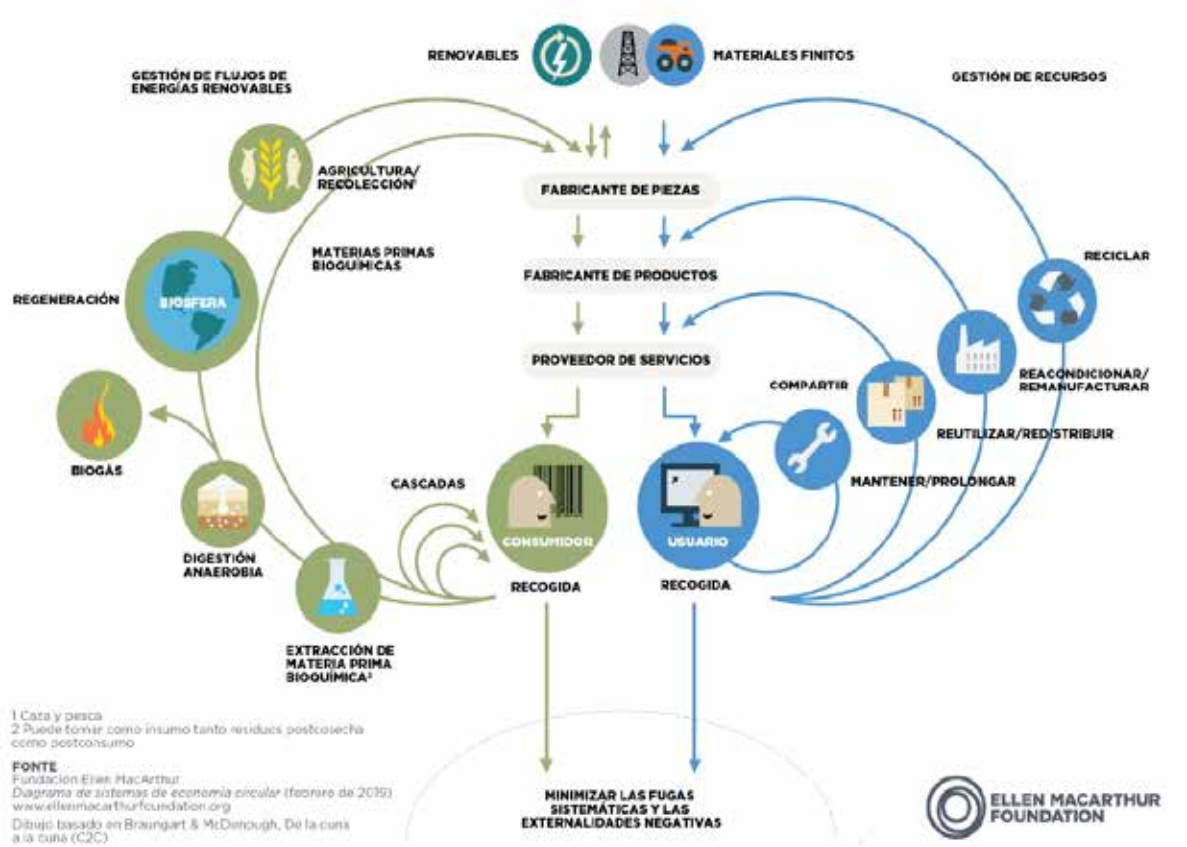
Las tendencias turísticas de hoy en día crean un impacto territorial, económico y sociocultural y las prácticas insostenibles no deben pasarse por alto, porque las repercusiones y externalidades negativas que generan no son solo presentes, sino también futuras. Gracias al aumento de conciencia ambiental que se ha producido en los últimos años, ha despertado el concepto de turismo sostenible (Torán Borras, 2018).

La prioridad es minimizar el impacto que tiene el turismo sobre el medioambiente a través de la sensibilización y de la gestión eficaz de los recursos.

La EC se perfila como una alternativa atractiva en la manera en que los recursos se explotan, basada en la sostenibilidad y la protección medioambiental. La eficiencia de los recursos materiales y energéticos se maximiza y la generación de residuos se minimiza. De esta manera, los recursos se aprovechan al máximo y permanecen en el ciclo productivo por más tiempo.

La EC es un modelo inspirado en la naturaleza. Los modelos cíclicos de los sistemas naturales funcionan: en la naturaleza no existen los residuos, la materia fluye. El sol provee energía a los seres vivos que crecen y mueren. Los nutrientes se recuperan: "Los residuos de una especie se convierten en alimento para otra" (Cerantola, 2017); ningún recurso se desperdicia. Este fenómeno es conocido como ciclo biológico.

Figura 4
Diagrama de sistemas de EC



Fuente: C. de Miguel, K. Martínez, M. Pereira y M. Kohout, "Economía circular en América Latina y el Caribe: oportunidad para una recuperación transformadora", Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/120), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.

Economía circular: definición y principios

Existen diversas definiciones de EC, que incluso el concepto ha sido criticado por ser algo impreciso y que significa algo diferente dependiendo de quién lo defina (Korhonen, Nuur, Feldmann, y Birkie, 2018). Por ejemplo, la EC se puede considerar un modelo económico opuesto al modelo lineal que es regenerativo por diseño (MacArthur, 2013), una serie de actividades que engloban reducir, reusar y reciclar materiales (Lieder y Rashid, 2016), un enfoque sistémico que puede abordarse desde los niveles micro, meso y macro (Barreiro-Gen y Lozano, 2020) con la finalidad de prosperidad económica (George, Lin, y Chen, 2015) o la reducción de los impactos medioambientales nocivos (Harris, Martin, y Diener, 2021).

Según lo expuesto por Camarena (2022), existe una gran diversidad de definiciones en torno a la EC, pero se puede considerar lo siguiente:

> Actualmente, todavía existe un debate sobre su definición, puesto que, puede significar diferentes cosas para diferentes actores. Kirchner et al. (2017) revisaron más de 100 definiciones del concepto y proponen la siguiente conceptualización (p.9): "… Un sistema económico que reemplaza

> el concepto de "fin de vida" por reducir, reutilizar, reciclar y recuperar materiales en los procesos de producción / distribución y consumo.
>
> Opera a nivel micro (productos, empresas, consumidores), nivel meso (parques eco industriales) y nivel macro (ciudad, región, nación), con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible, creando simultáneamente calidad ambiental, prosperidad económica y equidad social, en beneficio de las generaciones actuales y futuras. Está habilitado por modelos comerciales novedosos y consumidores responsables" (p. 31).

La EC se caracteriza por ser una economía restaurativa y regenerativa. Su propósito principal es mantener la utilidad y el valor máximo de los productos y materias en todo momento; se desvincula del consumo de los recursos finitos. Los principios de la EC son los siguientes: (Ellen MacArthur Foundation, 2014)

> Principio 1. Preservación del capital natural controlando las reservas de recursos finitos y equilibrando los flujos de recursos renovables.
>
> Principio 2. Optimización del rendimiento de los recursos organizando los productos, los componentes y las materias de manera que mantengan su utilidad máxima en todo momento.
>
> Principio 3. Fomentar la eficacia de los sistemas minimizando pérdidas y externalidades negativas.

Aplicación del modelo de EC a las políticas públicas locales.

Una buena parte de las políticas públicas del siglo XXI se orientará a garantizar la sostenibilidad del mundo. La cumbre de París, celebrada el 14 de diciembre de 2015, es una muestra de cómo cambia la conciencia global acerca del calentamiento del planeta. Sus acuerdos suponen un esfuerzo respecto de la Cumbre de Kioto de 1997, pero todavía están lejos de garantizar que el calentamiento del planeta no supere los 2 °C.

Dado que las consecuencias del cambio climático ya no son percibidas solo por los expertos, sino por el conjunto de la ciudadanía, es fácil imaginar que, en regímenes de participación democrática normalizada, las políticas respecto a la sostenibilidad territorial adquirirán mayor importancia que las ejecutadas en los últimos decenios. La sostenibilidad entra en el capítulo superior de la agenda de todas las administraciones y gobiernos.

Las administraciones municipales (alcaldías) son instituciones que gestionan porciones del territorio, a veces de gran tamaño, otras veces de pequeño tamaño, pero que pueden ser decisivas para el éxito de las políticas de sostenibilidad integral del territorio. En el tema ambiental, las alcaldías son necesarias, pero no serán suficientes, por supuesto. Serán necesarias políticas de presiones e incentivos más generales para lograr retos como los marcados en la Cumbre del Clima de París. Es evidente que el éxito de las políticas en favor del equilibrio sostenible no será posible sin los ciudadanos y las empresas, y la Administración que tiene más cerca ciudadanos y empresas son las alcaldías.

El creciente proceso de urbanización hará que la partida de la sostenibilidad del mundo se juegue en gran medida en las metrópolis y las ciudades. El modo en que continúen creciendo las ciudades marcará el nivel de sostenibilidad del mundo. Los mecanismos clásicos de planificación urbanística se tendrán que repensar en función de vectores de sostenibilidad; si no, el equilibrio ambiental será inalcanzable.

Cada vez es más frecuente que las administraciones locales tomen medidas drásticas sobre el tráfico en algunos días de especial contaminación del aire, comenzando a modificar la cultura sobre la movilidad. En el futuro, este tipo de saltos culturales serán aún más importantes. La tecnología y la innovación serán aliados de este proceso, especialmente si se pone

el acento en tecnologías que generen una reducción exponencial del impacto ambiental y potencien las eficiencias circulares de los ecosistemas de producción. La EC, como ciclo virtuoso que busca el reaprovechamiento y la reducción de residuos finales no reciclables, será local o no será. Es decir, podrá aprovechar incentivos y reglamentos supralocales, pero su concreción debe ser local, práctica y medible. La nueva generación digital basada en la confluencia de la internet de las cosas, el big data, el uso de la inteligencia artificial, la robotización a gran escala y la definición de una manufactura aditiva basada en el uso y la progresión de la impresión 3D, creará un nuevo paradigma que tiene que ser favorable a las posibilidades de medir la sostenibilidad integral de los territorios y a la lógica de la EC (Marcet, Marcet, y Vergés, 2018).

Manejo de desechos sólidos de un solo uso

La raza humana, como especie, estamos contaminados con plástico, y no solo indirectamente por los peces que comemos tras estos haber ingerido plástico. El plástico contamina en cada etapa de su ciclo vital, desde que el petróleo y el gas se extraen para producirlo, pasando por todo el trayecto hasta que su vida termina, cuando los residuos plásticos son arrojados, enterrados, reutilizados o quemados.

El uso y la producción del plástico se han acelerado hasta alcanzar una velocidad vertiginosa, siendo que más de la mitad de todo el plástico se ha fabricado después del año 2005. El mercado es controlado por unas cuantas grandes corporaciones multinacionales que colectivamente están invirtiendo más de 200 mil millones de dólares estadounidenses en capacidad adicional para producir todavía más petroquímicos, la mayor parte de los cuales se convertirá en plástico. Sacando provecho del gas de esquisto de Estados Unidos, su plan es construir más de 300 nuevas plantas o ampliaciones de producción, con el objetivo de añadir un 40 % más de plástico destinado al comercio para el año 2025. La oferta de plástico supera con creces la demanda (Fundación Heinrich Böll y movimiento Break Free From Plastic, 2019).

Cada año se vierten en los océanos de todo el mundo hasta 8 millones de toneladas de plástico. Según estimaciones, alrededor del 80 % de la basura que se encuentra en el mar son residuos de plástico.

Los plásticos no se descomponen de la misma forma que la materia orgánica o el papel. La degradación lleva mucho más tiempo (por ejemplo, un vaso de plástico puede tardar hasta 250 años) y, a pesar de ello, simplemente se fragmenta en partículas mucho más pequeñas (algunas incluso invisibles a simple vista), conocidas como microplásticos, que contienen toxinas. Estos son consumidos por el plancton, los peces y finalmente terminan en nuestra cadena alimentaria.

La contaminación por plástico puede causar un gran daño al medio marino y a la fauna. Además de los problemas ambientales, este tipo de desechos también tiene riesgos económicos, por ejemplo, para el turismo en las zonas costeras que sufren de playas contaminadas.

Además del impacto negativo de esta contaminación en los destinos turísticos, el propio sector turístico contribuye a la generación de residuos de plástico de un solo uso. Como parte de sus vacaciones, a los clientes se les ofrecen a menudo artículos de plástico de un solo uso, como vasos, pajillas, botellas o bolsas de plástico, ya sea en hoteles o en excursiones. (Futouris, 2018).

Muchos artículos de uso diario se utilizan una sola vez, y por lo general por breve tiempo, y luego terminan en la basura. Las propiedades del plástico son tanto una bendición como una maldición: son altamente resistentes. Precisamente por esto se degradan con lentitud.

Por diversas razones, los plásticos se han vuelto populares como envoltorios y empaques, especialmente para alimentos. Mantienen sus características tanto a altas como a bajas temperaturas. Pueden ser flexibles o rígidos, dependiendo de su composición. Por ejemplo, el polietileno de baja densidad (LDPE) es

resistente, flexible y transparente, por lo que se lo usa para fabricar películas plásticas.

El polietileno tereftalato, por otro lado, es impermeable tanto a gases como a líquidos, por lo que es un material base para la fabricación de botellas. El polipropileno tiene un elevado punto de fusión y es químicamente resistente, lo que lo vuelve atractivo para usarse con líquidos calientes. El poliestireno puede ser rígido, frágil y transparente, o puede convertirse en una espuma, lo que lo convierte en un material versátil para empaques protectores y contenedores de alimentos. Y el policloruro de vinilo, o PVC, puede utilizarse para fabricar envases rígidos o flexibles de los que ni el oxígeno ni el agua pueden escapar.

En la construcción, cada vez se les encuentra más uso. En revestimientos de pisos, puertas, ventanas o tuberías, y muestran una larga duración, son flexibles, resistentes al moho y a la corrosión, tienen una consistencia firme y son fáciles de instalar y de mantener. También protegen contra el frío y el calor, contribuyendo así al ahorro de energía. El plástico más utilizado en construcción es el PVC. E igual que en el sector de alimentos, proporciona acá muchas ventajas: durabilidad y rigidez mecánica, por un lado, y peso liviano, por el otro. Las tuberías hechas con polietileno de alta densidad (HDPE) son herméticas, resistentes a las influencias ambientales y no se oxidan. Además, son flexibles y pueden ser dobladas e introducidas a través de los ductos existentes.

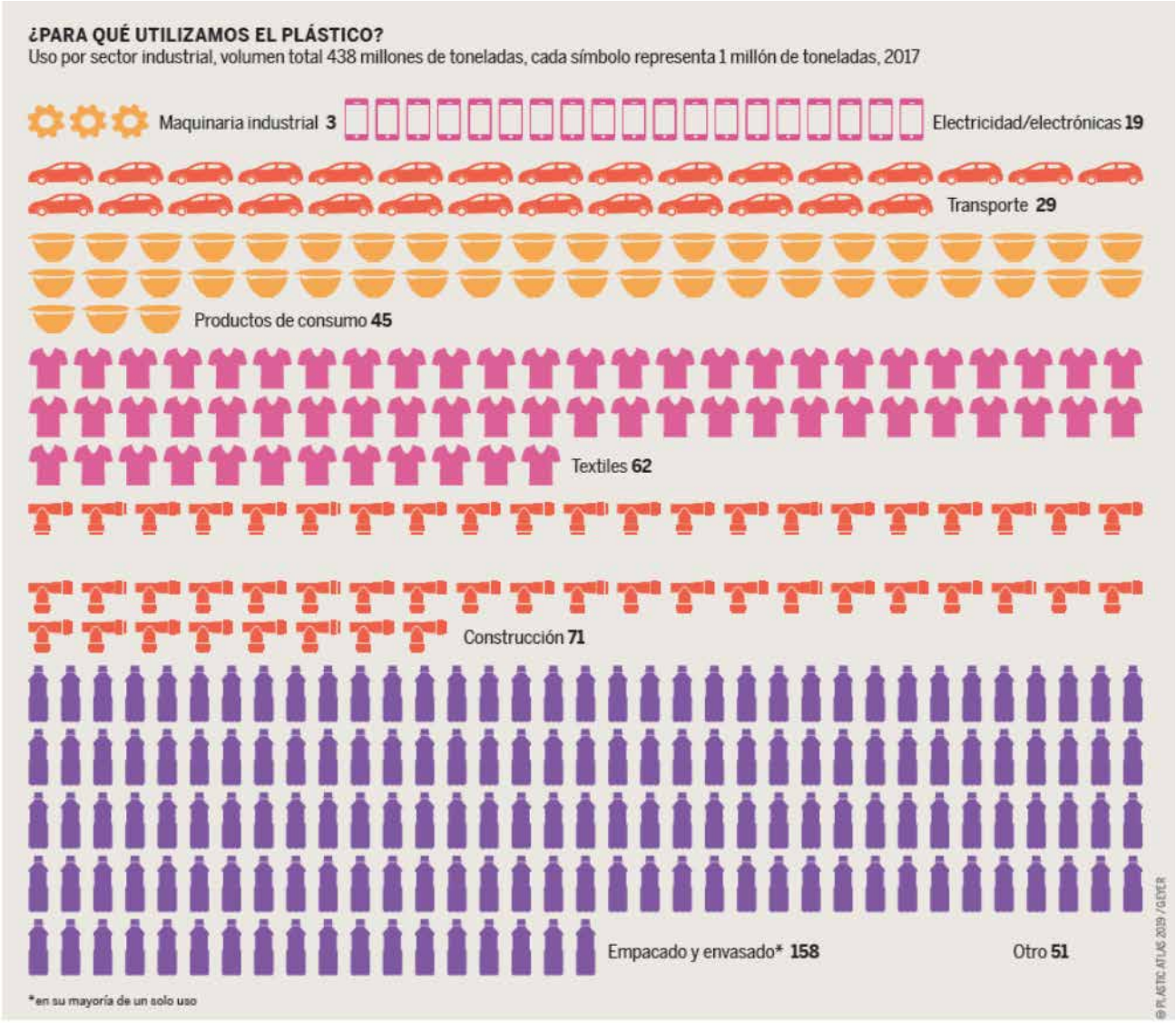
Estas mismas características han vuelto los plásticos también indispensables en autos, aeronaves, trenes y barcos. Las partes plásticas requieren poco mantenimiento y son lo suficientemente flexibles como para resistir vibraciones permanentes. Sin los plásticos, ninguno de los vehículos de la actualidad circularía por las calles. La mayor parte de plástico se encuentra en los parachoques, molduras interiores, asientos, tapicería, sistema electrónico y en el tablero de instrumentos. Y en barcos, a medida que demandan ser más ligeros y consumir menos combustible, se usa en su construcción cada vez más plásticos, como la fibra de vidrio o de carbono. Tales materiales son resistentes al fuego y no se corroen, lo que extiende los intervalos de mantenimiento y reduce los costos operativos de las embarcaciones.

La creciente demanda de plásticos ha llevado inevitablemente a problemas en cuanto a la gestión de desechos. Se estima que alrededor del 40 % de los productos plásticos son desechados luego de 30 días. Generando una montaña de desechos plásticos que ocasiona serios problemas al medioambiente. Para reducirla, reciclar es solo la segunda mejor opción. En 2025 se espera que se fabriquen más de 600 millones de toneladas de plástico. El sistema de reciclaje actual no puede manejar semejante volumen de desechos. Históricamente, se calcula que solo el 10 % de los más de 9.2 millones de toneladas de plásticos fabricados desde la década de 1950 hasta la actualidad se han reciclado. Una posible solución es fácil de enunciar, pero es acaloradamente discutida: “sencillamente dejar de fabricar tanto plástico” (Fundación Heinrich Böll y movimiento Break Free From Plastic, 2019).

En la Figura 6 se muestra cómo se distribuyen por sector industrial los usos del plástico:

Figura 6

Uso por sector industrial que se le da al plástico



Fuente: PLASTIC ATLAS S l Appenzeller/Hecher/Sack CC-BY-4.0.

Producción de coco en El Salvador

En nuestro país, la mayoría de las tierras cultivadas de cocoteros se encuentran en la zona costera del país; de dicha zona, el presente se centró en 4 de los departamentos localizados en dicha zona y es importante señalar que el 50,0 % de la producción nacional de coco se encuentra en las islas que se ubican en el departamento de Usulután, concretamente en la bahía de Jiquilisco; también existe en los otros tres departamentos estudiados (Centro de Tecnología Agropecuaria y Forestal, s. f., p. 8).

Ya en nuestro país hay estudios realizados (García Barrera, 2020) para utilizar la cáscara del coco como materia prima biodegradable y se detalla a continuación:

> El objetivo principal de esta investigación es producir, a escala de laboratorio, un bioplástico a partir de la fibra contenida en la cáscara de coco, que pueda servir de materia prima para la elaboración de productos biodegradables.
>
> Es por eso por lo que se desarrolló esta investigación para la obtención de un plástico biodegradable a partir del endocarpio del coco y las cáscaras de papaya. Al bioplástico obtenido se le practicaron pruebas físicas (absorción de humedad, densidad aparente y contenido de materiales volátiles) y mecánicas (resistencia a la tensión y dureza Shore) para determinar su aplicación práctica. Además, se le hicieron pruebas químicas que verificaron, que, en efecto, se trataba de una sustancia biodegradable (p. 5).

El potencial que posee la cáscara del cocotero es amplio y, aprovechando la gran producción que posee el país y particularmente el departamento de Usulután en las islas ubicadas en la bahía de Jiquilisco, puede representar un fuerte desarrollo para la economía de la zona costera intervenida. Es importante también mencionar que, ya con precedentes en materia experimental en nuestro país, como el estudio desarrollado por ITCA-FEPADE en el 2020, se puede desarrollar un proyecto experimental a gran escala colaborativo con otras instituciones de educación superior que cuenten con experiencia en ese tipo de fibras para uso industrial; se puede escalar dicha iniciativa.

Tabla 7

Características de las fibras más usadas en la industria

Tipo de Fibra	Coco	Algodón	Lino	Cáñamo	Yute
Características	*Alta concentración lignina * Fibra resistente y fuerte * Poco flexible * Resistencia a la acción microbacteriana * Resistencia al daño por agua salada	*Celulosa Pura *Absorbe la humedad rápidamente * Alta fuerza de tracción en soluciones jabonosas lo que hace fácil de lavar	*Estructura cristalina que la hace fuerte * De textura rígida fácilmente arrugable * Absorben y liberarn el agua rápidamente	* Baha concentración de lignina * Fibra larga, fuerte y durable * Resistente al moho * Bloquea la luz ultravioleta * Propiedades naturales antibacterianas	* Propiedades altamente aislante y antiestáticas * Baja conductividad térmica *Reabsorción de humedad moderada *Fibra natural fuerte

Fuente: adaptado de FAO (2009). Perfiles de 15 de las principales fibras de origen vegetal y animal

Fuente: (Jaramillo, Martínez, Nazarit, & y Pulido, s.f.)

Algunos de los usos de las fibras en la industria colombiana son: fibra de coco en la agricultura, en el sector construcción usada como aislante acústico y térmico, en la industria automotriz para revestimiento de puertas y baúles, en la industria textil por su dureza en cepillos y esponjas y por su resistencia. Al igual que en los demás sectores, la fibra de coco ha sido de gran utilidad en la fabricación de redes de pesca, así como reemplazo de empaques para alimentos (Jaramillo, Martínez, y Pulido, s.f., pp. 5-6).

Metodología

El presente se concibe como una investigación proyectiva en el sentido de tener como propósito el buscar propuestas como posible solución sobre el objeto de estudio “Desarrollo económico y turístico de territorios costeros” mediante un modelo teórico de EC.

Si bien es cierto que el tipo de estudio va más allá de ser considerado básico en el sentido de que se conocen

las bases teóricas, tampoco puede ser clasificado como aplicado; en ese sentido, se le puede considerar como un nivel de antesala a la investigación aplicada.

El alcance es descriptivo. Dado que lo que se busca es observar, describir y fundamentar varios aspectos del fenómeno, no existe la manipulación de las variables, tampoco la búsqueda de causa-efecto. La metodología que se emplea es mixta, ya que se administrarán técnicas cualitativas como cuantitativas para la recolección de datos que permitirán desarrollar propuestas de solución al objeto de estudio.

Las técnicas de recolección empleadas son: encuesta mediante el diseño de un cuestionario con preguntas cerradas y que se dirige a los habitantes de los territorios costeros incluidos en el proyecto (zona costera de los departamentos de La Unión, San Miguel, Usulután y La Paz); así mismo se emplea la técnica de entrevista mediante una guía de preguntas estructurada dirigida a administradores de negocios de atención a turistas y excursionistas de las zonas intervenidas (operadores turísticos y líderes comunitarios) y, finalmente, se aplica la técnica de observación no participante mediante una guía de observación respaldada por medios fotográficos de los lugares visitados.

La delimitación de la zona a trabajar se escoge partiendo de que los departamentos seleccionados aún no tienen una sobredemanda de turistas y excursionistas dentro de los 165 kilómetros de playa con los que cuenta la zona a intervenir y, por otra parte, el hecho de estar desarrollando diferentes proyectos de infraestructura, tanto vial como de atención de turistas en dicha zona, y con ello se busca tener capacidad de respuesta mediante las recomendaciones resultantes del análisis de la información recolectada.

Considerando un recorrido terrestre desde el punto A (Playa San Marcelino) al punto B (Playas Negras), hay una distancia de 156.9 kilómetros por la carretera CA-2 de un total de 303.4 kilómetros que tiene de extensión; que tiene la misma vía de extremo a extremo del país reflejando más del 50 % de extensión en zona costera.

Figura 4

Mapa de El Salvador con sus principales playas



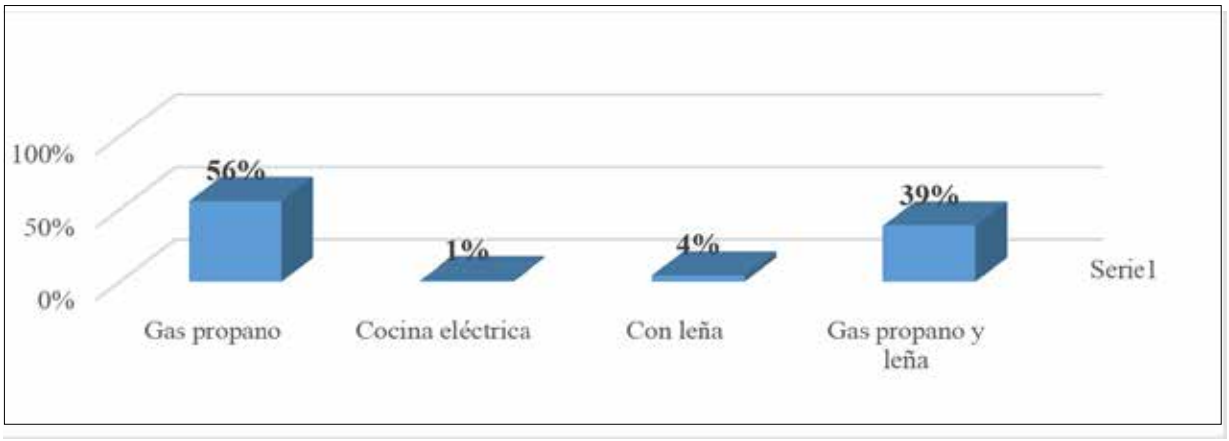
Nota: La zona que forma parte del presente del proyecto abarca desde la Playa San Marcelino (departamento de La Paz) hasta Playas Negras (departamento de La Unión).
Fuente: https://culturaazul.com/el-salvador/playas/

Discusión

A continuación, se presentan algunos de los hallazgos más relevantes encontrados a partir de información cuantitativa recolectada y, en segundo lugar, se presentarán los cualitativos.

Figura 5

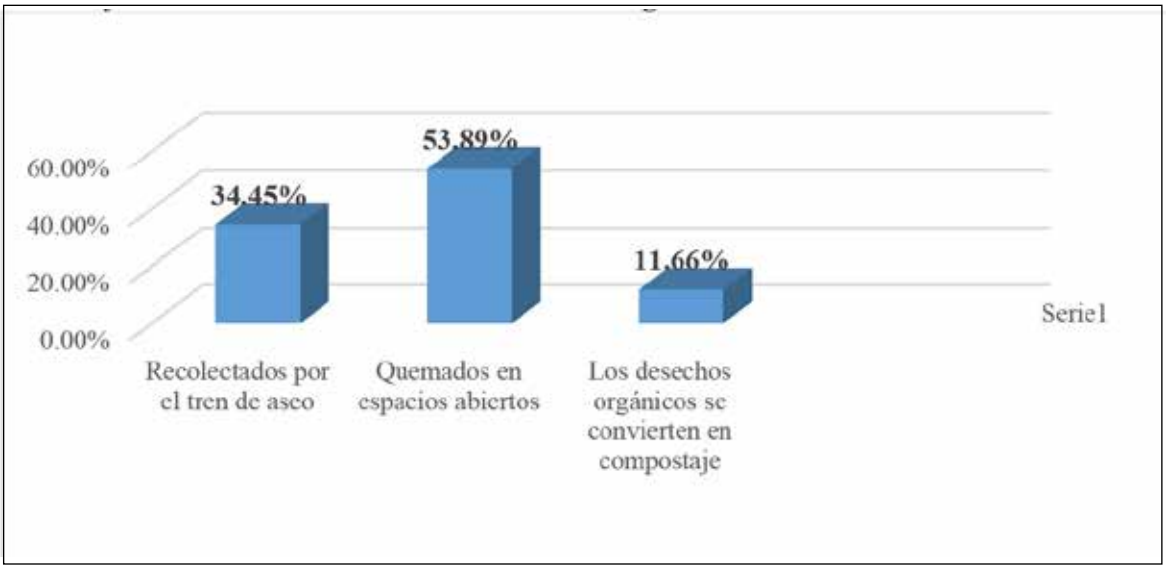
Forma de preparación de alimentos en el hogar



Nota: Lo que describe la gráfica es la forma en como las familias de los territorios costeros cocinan sus alimentos en casa. La predominancia de gas propano no complica la situación de emisión de dióxido de carbono. Sigue siendo baja comparada con otros productos.

Figura 6

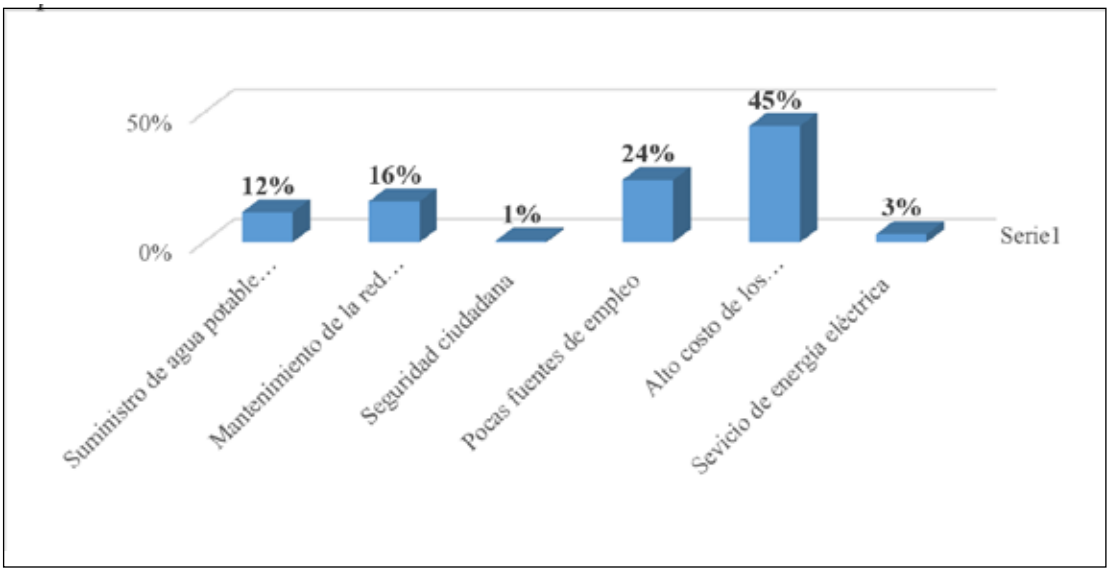
Disposición final de los desechos sólidos de su hogar



Nota: Al preguntarles sobre el destino final que les dan a los desechos sólidos generados en sus familias, se observa que más de la mitad de las familias no realizan la separación correcta y, lejos de ello, optan por quemarlo, contaminando el medioambiente de sus ecosistemas de vida.

Figura 5

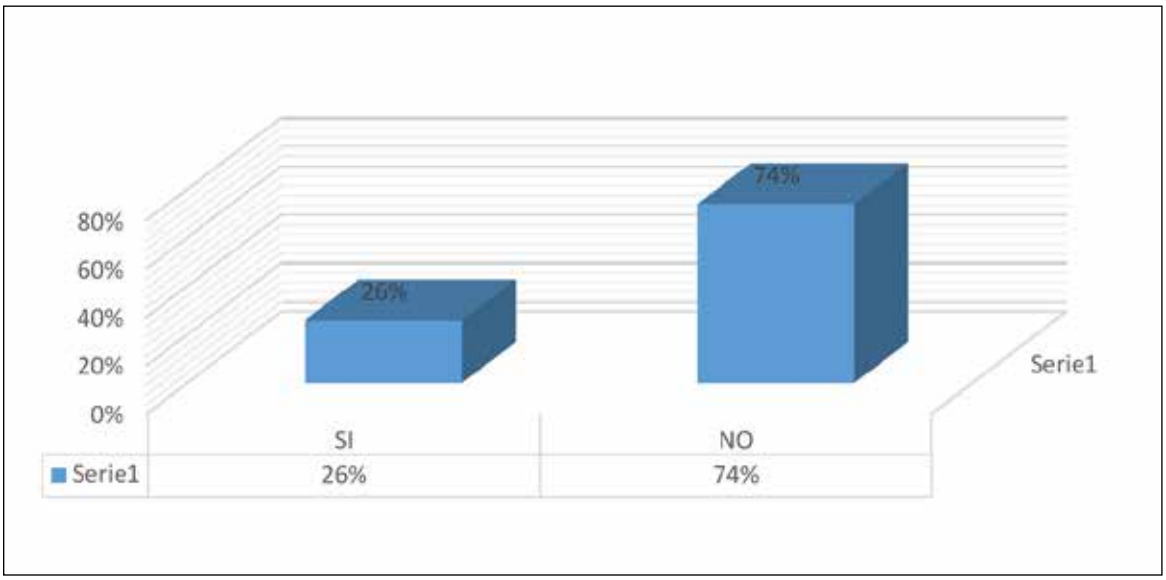
Principales necesidades de la comunidad



Nota: Al consultarles sobre cuáles eran sus principales necesidades, resalta el elevado costo de los alimentos que forman parte de la canasta básica de un ser humano y, en segundo lugar, señalan las escasas fuentes de empleo que existen cerca de sus lugares de domicilio. Es importante resaltar también el hecho de que el tema de la seguridad ya no es una preocupación apremiante para las familias salvadoreñas.

Figura 6

Conocen o aplican en su familia alguna práctica sostenible



Nota: El resultado refleja una brecha clara de educación ambiental que puede mitigar los efectos que trae consigo el cambio climático; 7 de cada 10 entrevistados manifestaron desconocimiento del tema y, por ende, no se practican.

Análisis cualitativo:

En las siguientes tablas se presenta de forma resumida la información recolectada de 60 establecimientos visitados en el rubro de alojamiento y preparación de alimentos para atención de turistas y excursionistas.

Tabla 2

Caracterización de los establecimientos visitados

Variables	Negocios (hoteles u hostales)	Negocios (restaurantes o comedores)
Tiempo de funcionar el negocio	En promedio, la mayoría de los establecimientos tienen más de 10 años de operar; son pocos los casos que cuentan que abrieron sus puertas después de pandemia y de igual manera aquellos que ya cuentan con más de 20 años de operar en ese giro.	En el rubro de establecimientos de comida, el tiempo de existencia de los negocios sobrepasa los 15 años en promedio; son muy pocos aquellos que externan tener menos de 5 años de operar.
Nacionalidad de los propietarios	De los establecimientos visitados, un 80,0 % pertenecen a salvadoreños y el 20,0 % corresponden a extranjeros.	En el 90,0 % de los establecimientos visitados, sus propietarios son salvadoreños y en el 10,0 % restante existen extranjeros de diversas nacionalidades.
Cantidad de empleados permanentes	En el caso de hoteles con capacidad para atender a más de 50 personas, tienen en promedio 15 empleados y los más pequeños oscilan entre 5 a 8 empleados permanentes.	Este tipo de negocio es variado con relación a la cantidad de empleados permanentes que va desde aquellos que operan con 4 hasta aquellos que cuentan con más de 10 empleados.
Contratación de personal eventual para temporadas altas	En todos los casos comentaron que a menudo contratan personas eventuales para los tres períodos vacacionales considerados como temporada alta: Semana Santa, fiestas agostinas (festividad en San Miguel en noviembre) y fin de año.	De igual manera que el sector hotelero, externaron que habitualmente suelen buscar personal eventual cuando la demanda aumenta y generalmente se da en vacaciones de Semana Santa y fin de año.
Los empleados permanentes residen en zonas aledañas al establecimiento.	Solo un 15,0 % del personal permanente reside en zonas aledañas al hotel u hostal, y esto debido principalmente a que personas lugareñas no poseen experiencia en este rubro turístico.	En el caso de los empleados en el sector de venta de alimentos, sí se observó que un 60,0 % del personal es residente de las zonas cercanas al establecimiento, y solo para cargos de administradores sí buscan, pero no encuentran con facilidad por el tipo de responsabilidad que demanda el puesto de trabajo.

Tabla 3

Análisis cualitativo de variables estudiadas

Variables	Negocios (hoteles u hostales)	Negocios (restaurantes o comedores)
Medio para cocción de alimentos	En la mayoría de los establecimientos utilizan cocinas con gas propano.	En el caso de los restaurantes más grandes, que tienen por grupo objetivo para la venta de sus productos un segmento medio alto, utilizan cocinas eléctricas, por el contrario, los establecimientos pequeños utilizan gas propano y cocinas de quemadores normales.
Uso de aguas residuales	En ninguno de los establecimientos hacen uso de las aguas residuales.	El segundo uso de las aguas residuales no es una práctica en los establecimientos de comida de atención a turistas y excursionistas.
Existencia de sistemas de captación de aguas lluvias	En aproximadamente un 20,0 % de los establecimientos abordados, sí cuentan con sistemas de captación de aguas lluvias que es utilizada para riego de jardines y, en pocos casos, para uso de los servicios sanitarios; el resto de los establecimientos no hacen uso de dichos sistemas.	Resaltan varios establecimientos del departamento de La Unión que, por el limitado acceso al agua potable, se han visto obligados a instalar sistemas de captación de aguas lluvias para segundo uso en sus establecimientos. Es importante aclarar que son negocios grandes que, por su capacidad financiera, han podido realizar dichas inversiones para solventar algunas emergencias en la atención a turistas.
Poseen fuentes de energía limpias o verdes en su establecimiento	Quizás alcancen un 10,0 % los hoteles que han realizado pequeñas inversiones en paneles solares, aunque no para solventar por completo el consumo de energía; sí lo están considerando como una alternativa de bajo costo, aunque de inversión alta al inicio.	Ninguno de los establecimientos de venta de comida posee hasta el momento inversiones en fuentes de energía limpias, aunque es importante resaltar que sí reconocen que, en un mediano plazo, han considerado la posibilidad de invertir en ello. Por el momento, aún la industria sigue siendo estacionaria. lo que imposibilita generar un retorno de la inversión más inmediato.
Utilización de materiales plásticos no biodegradables.	La totalidad de establecimientos visitados afirmaron utilizar materiales plásticos no biodegradables para atención de sus clientes (turistas y excursionistas).	El 100,0 % de los establecimientos visitados expresan que, sí todavía utilizan materiales plásticos no biodegradables para atención de sus visitantes, y expresaron que se debe principalmente a dos factores: el primero, por la escasez de agua en las zonas, y el segundo, que el cliente a menudo solicita dichos materiales para llevar sus alimentos y comerlos en el camino o en casa.

Fomentan prácticas sostenibles de atención a turistas	Solo algunos de los hoteles más grandes en cuanto a capacidad de alojamiento expresan que tienen por política en sus sitios web consultar si gustan de utilizar habitaciones sin aire acondicionado, así como utilizar las toallas de uso personal sin retirarse para lavado a diario. Sin embargo, persisten aquellos que gustan más por las condiciones no sostenibles en sus visitas. Por otra parte, algunos mencionan que han capacitado a su personal de limpieza para clasificar los desechos sólidos que posteriormente son entregados al tren de aseo.	En el caso de los establecimientos de comida, no se observa ningún tipo de práctica sostenible; aún al consultarles si separaban los desechos sólidos en su negocio, todos afirmaron que la práctica habitual es depositar toda la basura (desechos sólidos) en un mismo recipiente y, si no, cuando no pasa el tren de aseo, se ven obligados a pagar a personas particulares para que se lleven dichos desechos y evitar contaminación por acumulación excesiva de los mismos residuos.
Conocimiento de prácticas de segundo uso de desechos sólidos	Solo algunos de los entrevistados comentaron que saben que el aluminio de las latas se traslada a empresas recicladoras para darle un nuevo tratamiento, y tres personas manifestaron conocer que los desechos orgánicos pueden ser utilizados como abono en prácticas agrícolas.	Algunos entrevistados comentaron que saben de personas que la cáscara del coco la utilizan como leña y el papel también puede ser reutilizado por algunas empresas.
Reciben turistas preguntando si tienen certificación sostenible o prácticas circulares	Un 60,0 % de los establecimientos comentó que eventualmente reciben turistas que preguntan si son establecimiento sostenible y si están claros que son los turistas extranjeros quienes preguntan por ello.	La mayoría de las personas entrevistadas coinciden en que no reciben turistas consultando por tal característica; sin embargo, algunos turistas prefieren no utilizar pajillas en sus bebidas o preguntan por los envases plásticos, que en qué lugar se depositan.
Tipo de turista que atienden en mayor cantidad en su establecimiento (negocio)	En un 70,0 % de los casos son turistas nacionales y, si fuera el caso de que recibimos extranjeros, vienen acompañados por salvadoreños; el 30,0 % restante es turista extranjero que viene directamente con su guía turístico a nuestro establecimiento, es decir, ya traen un itinerario y la estadía incluye una parada por nuestro hotel u hostal.	De acuerdo con las respuestas de los entrevistados, consideran que en su mayoría atienden turistas salvadoreños o centroamericanos y lo identifican por su acento al hablar; en otros casos preguntan por los platillos típicos tradicionales de la gastronomía salvadoreña. Ocasionalmente nos visitan personas de otros países de fuera de la región centroamericana y, cuando vienen, normalmente son personas adultas (tercera edad).

Fuente: Elaboración propia a partir de análisis de información de entrevistas en profundidad.

A continuación, se resumen algunas de las condiciones encontradas en la zona investigada y que son parte del trabajo de observación desarrollado en cada una de las visitas realizadas a los territorios costeros de los departamentos incluidos.

Figura 7

Actividades productivas de los habitantes de zonas costeras



Nota: Algunas de las actividades que generan ingresos en los habitantes de las zonas costeras son trabajos informales de alimentos, transporte marítimo artesanal, limpieza de pescado para comercialización posterior.

Fuente: Fotografías tomadas por Isabel Pérez.

Figura 8

Biodiversidad animal en las zonas visitadas



Nota: En las imágenes se muestra una pequeña evidencia de las especies animales que habitan en las zonas costeras visitadas (gaviotas cazando en un banco de sardinas, garrobo, zopilote, cerdos).

Fuente: Fotografías tomadas por Isabel Pérez.

Figura 9

Tratamiento de los desechos en las comunidades costeras

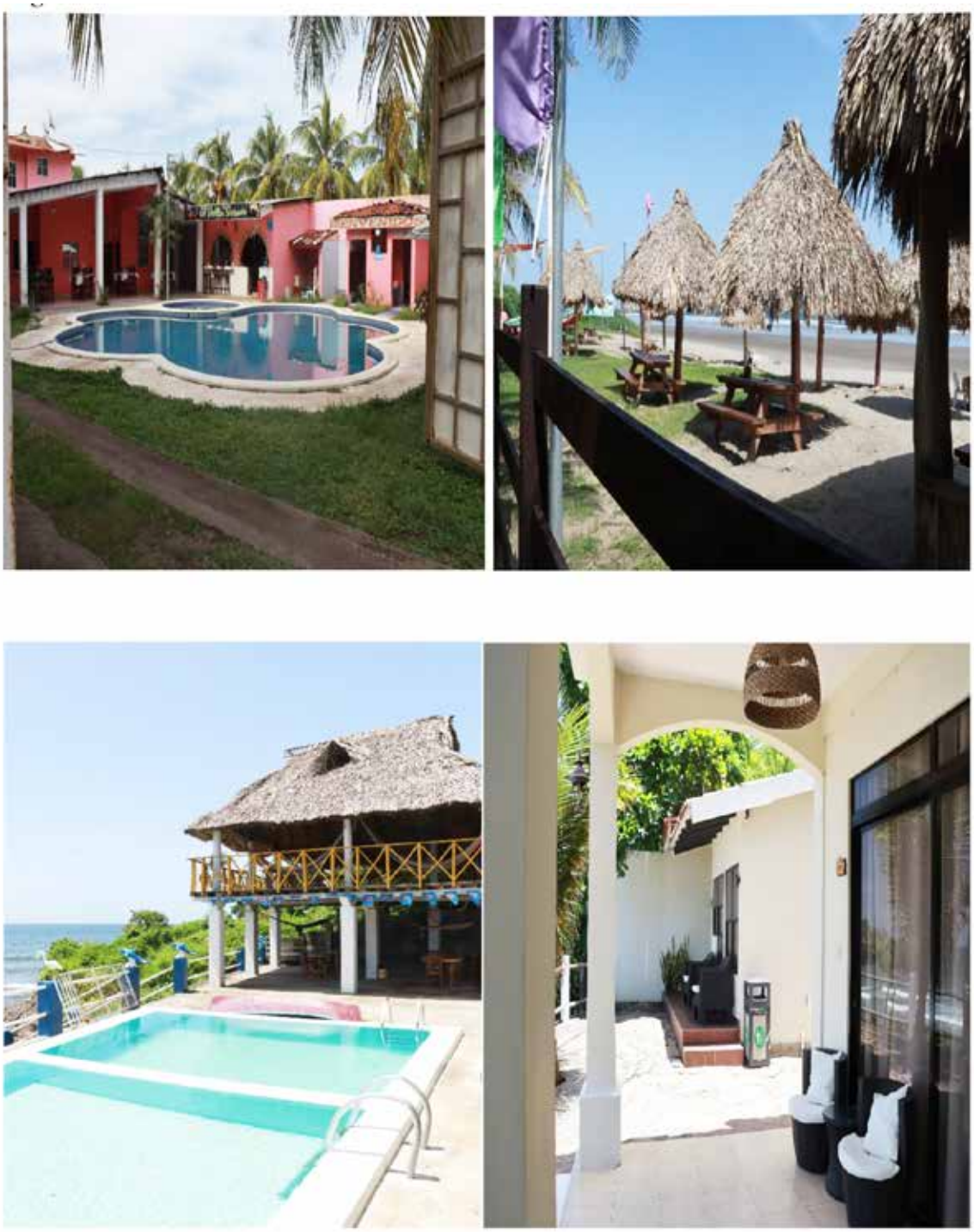


Nota: Se observa en las imágenes que la disposición final de los desechos sólidos sigue siendo un problema sin resolver, y que ello representa más daño a los ecosistemas terrestres y marítimos.

Fuente: Fotografías tomadas por Isabel Pérez.

Figura 10

Negocios de atención a turistas en las zonas visitadas



Nota: Las imágenes muestran algunos de los negocios de atención a turistas visitados en los cuatro departamentos incluidos en el estudio.

Fuente: Fotografías tomadas por Isabel Pérez.

Figura 11

Desechos orgánicos con gran potencialidad de aplicar EC



Nota: Las imágenes muestran la producción cocotera que existe en toda la zona costera de El Salvador, y curiosamente solo se utiliza el fruto y el agua para comercializar a nivel local, pero se desconoce que dicha materia orgánica puede tener múltiples usos al residuo para darle más beneficios a los habitantes de dichas comunidades.

Fuente: Fotografías tomadas por Isabel Pérez.

Discusión

Para mejorar las condiciones sociales, culturales, económicas y medioambientales de los residentes de los territorios costeros investigados, se requiere una serie de acciones que van en el siguiente orden:

Las condiciones socioculturales deben fortalecerse mediante el reforzamiento del tejido comunitario en conjunto con los actores públicos locales y desde el gobierno central, atendiendo las necesidades prioritarias de los más vulnerables, que pasan por acceso a vivienda digna, educación de calidad e inclusiva, acceso a servicios de salud comunitaria y trabajar mucho la recuperación de las tradiciones culturales que se han ido perdiendo como resultado de ese proceso de transculturización y principalmente de tradiciones occidentales consumistas.

Condiciones económicas: Reforzar el trabajo colaborativo con corresponsabilidad en el ámbito de comunidades, ayudarles a identificar sus fuentes de ventajas competitivas entre pequeños negocios que puedan adaptarse a la llegada de turistas o excursionistas, pero sin canibalizarse entre pares, y para ello se requiere la formación de habilidades y destrezas particulares para atención de turistas, resaltando que el BID mencionaba que somos el país con menor cantidad de habitantes con capacidad de hablar un segundo idioma, que es tan importante para interactuar con turistas extranjeros. Regular la pesca industrial en altamar, ya que las redes que utilizan ese tipo de embarcaciones atrapan a peces en estado no apto para su comercialización, afectando de forma directa la pesca artesanal de los lugareños.

Las condiciones ambientales deben fortalecerse a través de un programa de educación ambiental, tanto con respecto a las comunidades como de los turistas mismos, para que en el mediano plazo puedan verse resultados favorables respecto de la excesiva acumulación de desechos sólidos en las playas, que hay que enfatizar no solo son generados en las zonas costeras, sino en las grandes ciudades y a través de los ríos llegan a parar al mar; así mismo, concientizar sobre todos los usos posibles que se les puede dar a desechos sólidos orgánicos e inorgánicos.

En lo concerniente a las prácticas circulares, de igual manera deben articularse de forma eficiente todos los actores involucrados en acciones concretas sobre el clima: gobierno, empresa privada, academia, organizaciones no gubernamentales, fundaciones, sociedad civil organizada, pero con directrices claras para lograr que una apuesta por el modelo circular permee gradualmente a todo nivel y los beneficios serán para un país más resiliente a los efectos del cambio climático.

Finalmente, en lo que respecta a la potencialidad de acciones circulares ya se mencionó previamente que el aprovechamiento de la cáscara del coco puede tener gran potencial a nivel industrial, la utilización de aguas residuales para darles un segundo uso así como el construir plantas de captación de aguas lluvias en los negocios y viviendas de la zona costera son otras de las acciones que pueden ser desarrolladas en el corto plazo siempre y cuando las instancias correspondientes divulguen y sensibilicen sobre dichos beneficios; por último, el aprovechamiento de los desechos orgánicos para generación de biogás o compostaje para reforzar las tierras aún cultivas en las zonas es otra de las acciones inmediatas.

El trabajo es mucho, pero lo más importante es que los actores son varios y diversos, que si logran articularse adecuada y eficientemente para mejorar las condiciones ambientales de nuestro país, se pueden obtener resultados altamente favorables.

Conclusiones

- En relación con el Objetivo 1, que pretendía identificar las prácticas de desarrollo económico, social y medioambiental de habitantes de la zona costera, se concluye lo siguiente:

  Desarrollo económico: En el departamento de La Unión, un 70,0 % de los habitantes expresaron que su principal fuente generadora de ingresos es un negocio propio; en San Miguel, los habitantes expresaron un 62,0 % que obtienen su ingreso de la tenencia de un negocio propio; en Usulután, los habitantes expresaron un 29,0 % que obtienen su ingreso de la tenencia de un negocio propio; y en La Paz, los habitantes expresaron un 61,0 % que obtienen su ingreso de la tenencia de un negocio propio, reflejando un promedio de un 55,5 % que poseen un negocio propio; en la mayoría de los casos, pertenecen al sector informal.

  Resaltando que el departamento de Usulután fue la excepción con tan solo un 29,0 %, y se debe a que la mayor proporción externó que su fuente de ingresos principal es un empleo temporal o dependencia de las remesas familiares con un 41,0 %, siendo el departamento más impactado.

  En La Unión, el empleo formal conforma la segunda fuente generadora de ingresos con un 19,0 %; en San Miguel, la segunda fuente generadora de ingresos con un 20,0 %; y finalmente, en el departamento de La Paz, la segunda fuente generadora de ingresos con un 20,0 % es el empleo temporal y la recepción de remesas. También es importante señalar que solo el 8,0 % en promedio de los cuatro departamentos tienen las actividades agrícolas como principal fuente generadora de ingresos, hecho que se ha ido modificando con el paso de los años.

Desarrollo social: Dentro del departamento de La Unión, un 73,0 % cuenta con acceso a agua potable en sus viviendas; en San Miguel, un 94,0 % no cuenta con acceso a agua potable en sus viviendas suministrada directamente por el Estado; en Usulután, un 46,0 % cuenta con acceso a agua potable en sus viviendas, y en La Paz, un 39,0 % cuenta con acceso a agua en sus viviendas por medio de pozo propio. Por otra parte, un 37,5 % en promedio de los habitantes que formaron parte de la muestra utilizan de forma combinada cocina de gas propano, pero también utilizan la leña. Otra variable de condiciones sociales de las familias fue la vivienda, lo cual se validó por medio de la técnica de observación no participante y queda evidenciado en el respaldo fotográfico descrito en los resultados.

Desarrollo medioambiental: En el departamento de La Unión, la quema de desechos sólidos equivale a un 23,0 % y un 14,0 % son utilizados como abono orgánico, mientras que en San Miguel fue equivalente; no se quema la basura ni se utiliza para elaboración de compostaje, sino que el 94,0 % es recolectada por el tren de aseo. En Usulután, un 47,0 % de los desechos son quemados y un 17,0 % son utilizados como abono orgánico; para La Paz, un 88,0 % de los desechos son recolectados por el tren de aseo y un 3,0 % son quemados, así como también el mismo porcentaje es utilizado como compostaje.

En lo que respecta a fenómenos naturales que más afectan en La Unión, se tiene que un 40,0 % son las inundaciones y un 14,0 %, el incremento de fenómenos climáticos más severos; para el departamento de San Miguel, es la poca producción de peces con un 34,0 % y, en segundo lugar, con un 20,0 %, las inundaciones. Para Usulután, es un 40,0 % las inundaciones y un 30,0 % el incremento de fenómenos climáticos más severos; finalmente, La Paz, con un 34,0 %, son las inundaciones y, con un 24,0 %, el incremento de los fenómenos climáticos más intensos; adicionalmente, se obtiene un 14,75 % en promedio, que coincide con que la acumulación de desechos sólidos en las playas también ha afectado en los últimos años.

- En relación con el Objetivo 2, que pretendía identificar el nivel de conocimiento sobre prácticas circulares en los tomadores de decisión de la zona costera, se concluye lo siguiente:

  El nivel de conocimiento sobre prácticas circulares es mínimo por parte de los responsables de tomar decisiones en el tipo de establecimiento de atención a turistas y excursionistas; es bastante probable que conozcan algunas prácticas de circularidad; sin embargo, los propietarios, aún no se observa que deseen sumarse a este tipo de práctica para contrarrestar los impactos del cambio climático y, por otra parte, de la parte oficial tampoco hay políticas que incentiven este tipo de prácticas en los negocios, pese a que reciben algunos turistas extranjeros que sí preguntan en general por certificaciones sostenibles en dichos establecimientos.

- En relación con el Objetivo 3, que pretende establecer en qué medida los habitantes de los territorios se ven afectados positiva o negativamente por las actividades generadas por el turismo de la zona costera, se obtiene que:

  En términos positivos, en el departamento de La Unión, un 46,0 % considera que la actividad turística genera un incremento en la economía de la zona; en San Miguel, un 62,0 % expresa que la actividad turística genera nuevas fuentes de ingreso; en Usulután,

coinciden en que incrementa los ingresos de aquellas actividades vinculadas a la atención de turistas, mientras que en La Paz un 54,0 % afirma que mejora las condiciones económicas de aquellos negocios relacionados con el turismo.

En cambio, en los aspectos negativos, en La Unión señalan que afecta en incrementos en los precios de los productos en general y que los turistas no compran a negocios informales; en San Miguel expresan que el problema que generan los turistas es basura diseminada en los atractivos turísticos; en el caso de Usulután, mencionan que provocan que los productos estén teniendo un incremento desmedido que afecta directamente a los residentes. Ellos traen suficiente dinero para gastar y nosotros nos sorteamos cada día por llevar los alimentos a nuestras familias; finalmente, en La Paz, con la llegada de turistas y excursionistas, se acumula de manera excesiva la basura en los atractivos turísticos.

- En relación con el Objetivo 4, que pretendió evaluar posibles alternativas de aplicación de la circularidad en residuos generados en los territorios costeros, se identifica que:

  Existen al menos tres grandes áreas en las que se puede aplicar el modelo circular: la primera y de mayor relevancia está en relación con la cáscara del coco (fruto cocotero) que puede ser utilizada en diversos procesos industriales como la elaboración de fibras, elaboración de lozas para construcción y también como fuente de combustible; luego están los desechos sólidos plásticos que por la naturaleza misma de la industria del turismo el consumo genera una gran cantidad de residuos que pueden reutilizarse siempre y cuando se tenga la conciencia de parte de las industrias de utilizar plásticos reutilizables; y finalmente la utilización de aguas lluvias mediante el desarrollo de pequeñas bombas potabilizadoras o para uso de servicios sanitarios en cada uno de los negocios (operadores turísticos).

Referencias

Barranco, G., Martínez, V., & Valdés, Z. V. (2022). Consideraciones metodológicas para el estudio del turismo desde el metabolismo socio-ecológico. *Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci) e-ISSN: 2215-3896*, Vol 56(2): 104-121.

C. de Miguel, K. M. (2021). *Economía Circular en América Latina y El Caribe. Oportunidad para una recuperación transformadora*. Santiago: Naciones Unidas.

Camarena, J. (2022). Estado del arte de modelos de negocio circulares: Evidencia en América Latina. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática. Disponible en*: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=637970580002, 28-47.

Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). (s.f.). *Guía Técnica del Cultivo del cocotero*. La Libertad: CENTA.

Contreras, D., Ochoa, E., y Zentner, J. B. (2024). *Panorama de Oportunidades El Salvador*. Banco Interamericano de Desarrollo.

Fundación Heinrich Böll y movimiento Break Free From Plastic. (2019). *Atlas del plástico 2019*. El Salvador: Talleres Gráficos UCA.

Futouris. . (2018). *Cómo reducir el plástico de un solo uso*. España: Futouris e.V. con el apoyo de Travel Without Plastic y Save The Med.

García Barrera, A. (2020). *Diseño innovador para la obtención y caracterización de un bioplástico utilizando como materia base la fibra de la cáscara de coco y papaya*. La Libertad: ITCA-FEPADE.

Jara Santemera, M. (Enero de 2022). Turismo y Econmía Circular: El necesario aliniemiento entre oferta y demanda y una necesidad ambiental. Madrid, España.

Jaramillo, K., Martínez, A., Nazarit, L., y Pulido, J. (s.f.). *Investigación del potencia de la cáscara de coco en la fabbricación de esponjas sostenibles*. Bogotá: EAN.

Marcet, X., Marcet, M., y Vergés, F. (2018). *Qué es la economía circular y porqué es importante para el territorio*. Barcelona: Associació Pacte Industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona.

Ministerio de Turismo de El Salvador. (s. f.). *Plan Nacional de Turismo 2030 El Salvador*. San Salvador: MITUR.

Schröder, P., Albaladejo, M., Ribas, P., MacEwen, M., y Tilkanen, J. (2020). *La Economía Circular en América Latina y el Caribe. Oportunidades para fomentar resiliencia*. Londres: Chatham House, el Real Instituto de Asuntos Internacionales.

Torán Borras, A. (2018). Economía Circular y Turismo: Importancia creciente y buenas prácticas en el marco de Baleares. *Memòria del Treball de Fi de Grau*. Mallorca, España: Universitat de les Illes Baleares.

Uribe Botero, E., y Avila Rodríguez, L. (2015). *El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad en América Latina*. Santiago: CEPAL.

Van Hoof, B. (2023). *Escalar iniciativas de economía circular en América Latina y el Caribe*. Santiago: CEPAL.

Vianchá-Sánchez, Z., Rojas Pinilla, H., y Barrera Rojas, M. (2021). Turismo y vulnerabilidad social. Reflexiones para algunos casos Latinoamericanos. *Debates en Sociología N° 52 e-ISSN 2304-4584*, 7-33.