

LOS RECURSOS AMBIENTALES EN LOS PEQUEÑOS ESTADOS INSULARES: IMPLICACIONES EN EL TURISMO SOSTENIBLE DE CURAZAO

ENVIROMENTAL RESOURCES IN SMALL ISLAND COUNTRIES: INVESTIGATION OF SUSTANAIBLE TOURISM IN CURACAO

*Fernando García Quiroga**
*María Sotelo Pérez***

1. INTRODUCCIÓN

Curazao¹ es un pequeño estado insular en desarrollo de 444 km², a 60 km al noreste de Venezuela, con aproximadamente 165.000 habitantes (DESA, 2022). Antes del 10 de octubre de 2010 había dos países y territorios de ultramar asociados a la Unión Europea vinculados a Holanda: Aruba y Antillas. El 10 de octubre de 2010, dos de los antiguos territorios de las Antillas Holandesas se volvieron países autónomos del Reino de los Países Bajos (Curazao y Sint Maarten), al igual que Aruba. Los otros tres (Bonaire, Saba y Sint Eustatius) se han convertido en municipios «especiales» de los Países Bajos, actualmente denominado Caribe Neerlandés (Bettencourt & Imminga-Berends, 2015). La defensa y las relaciones exteriores son responsabilidades

* Facultad de Artes y Humanidades. Universidad Rey Juan Carlos.

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5541-7941>

** Universidad Complutense de Madrid (UCM).

¹ El nombre oficial de la isla en neerlandés es Curaçao. Su estatus político actual es el de territorio autónomo dentro del Reino de los Países Bajos, como consecuencia de la disolución de las Antillas Neerlandesas el 10 de octubre de 2010.

del Reino, mientras que el pueblo al tener nacionalidad y ciudadanía holandesa conserva plena movilidad en los Países Bajos (Goede, 2011).

La isla se beneficia de una diversidad de servicios ecosistémicos esenciales, que incluyen la provisión de agua, alimentos, y energía limpia; además de espacios para la recreación y el turismo, entre otros. Sin embargo, Curazao posee muchos de los factores naturales limitantes, riesgos y retos de muchos otros pequeños estados insulares en desarrollo, entre los que se incluyen: la pérdida de biodiversidad y la influencia de este hecho en la disfunción ecosistémica; la gestión de los residuos; el uso insostenible de los recursos naturales; el cambio climático y sus impactos; al mismo tiempo que diversas cuestiones transversales. En este sentido, y según lo establecido en la hoja de ruta de los ODS de Curazao, de diciembre de 2018, para alcanzar los objetivos establecidos por la Agenda 2030, este pequeño estado insular requiere trabajar en la mejora y ejecución de soluciones sostenibles para la gestión de los recursos naturales, así como en la reducción y preparación de peligros potenciales (Curaçao Sustainable Development Goals, 2022).

Curazao atesora un importante patrimonio cultural. En 1997 el «Área histórica de Willemstad, el centro de la ciudad y el puerto de Curazao» fue designado como patrimonio mundial de la UNESCO, debido a que esta zona de la isla ilustra el crecimiento orgánico de una comunidad multicultural durante tres siglos (UNESCO, 1997), aunque la ocupación humana de la isla se extiende muchísimo más atrás en el tiempo. Los primeros habitantes indígenas de Curazao procedían del Sur de la América continental. Se han documentado alrededor de 30 lugares del Período Arcaico, en algunos casos llegan a 4.500 años de antigüedad, formado por grupos de cazadores-recolectores que comían tortugas y cangrejos, utilizando la piedra caliza y el esquisto para hacer herramientas. Otros yacimientos de la isla pertenecen a grupos posteriores del denominado como Periodo Cerámico, es decir del 450 d. C. hasta la llegada de europeos (Saunders, 2005).

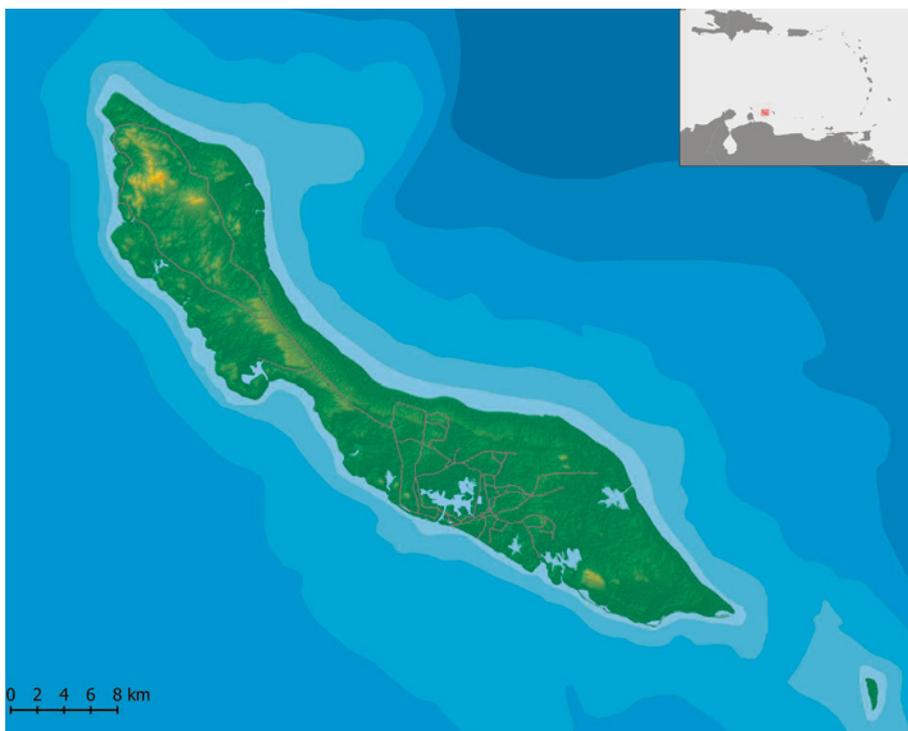


Figura 1. Mapa de localización de Curazao.

Fuente: Dutch Caribbean biodiversity database (2022). Modificado.

El primer contacto de la isla con los conquistadores europeos se debió a la expedición que realizó Alonso de Hojeda, junto a Juan de la Cosa y Américo Vesputio, quien se refiere a ella de la siguiente forma en la redacción de su segunda navegación «*appellavimusque insulam illam Gigantum ob proceritatem eorum*» -a esta isla, por la gran talla de sus habitantes, la llamamos de los Gigantes- (de Navarrete, 1923). Los holandeses conquistaron Curazao en 1634 y comenzaron a explotar su ubicación estratégica central y su puerto natural (Aggett & Van De Leur, 2020). En 1636, tomaron las islas de Bonaire y Aruba, las cuales fueron consideradas dependencias de Curazao. La presencia holandesa en el Caribe fue promovida por la necesidad de sal para proveer el desarrollo de la industria del arenque, así como del queso y la mantequilla. La Compañía de las Indias Occidentales estimuló los asentamientos de colonos especialmente de judíos sefardíes (Römer 1984; Dresscher 2009).



Figura 2. Área histórica de Willemstad.

Fuente: Elaboración propia.

La isla presenta un clima semiárido, con una estación seca y lluviosa distinguible. La estación seca se extiende desde febrero a junio, mientras que la temporada de lluvias comienza en septiembre y finaliza en enero. Los meses de julio y agosto se pueden considerar como meses de transición. Curazao se caracteriza por temperaturas cálidas tropicales, la media más alta se da en septiembre, pudiendo superar los 33° C. Mientras que las temperaturas mínimas oscilan entre 23 y 24° C en diciembre y enero. El agua de mar que rodea la isla tiene un promedio de 27° C, y la más fría intermedia 25,9° C. La extensión total de los arrecifes de coral es de 16 km² (van Duyl, 1985) y la de los manglares tienen una superficie de menos de 0,6 km².

Geológicamente, la isla está compuestas por rocas volcánicas y sedimentarias del Cretácico superior y del Paleógeno, cubierto por múltiples secuencias de piedra caliza cuaternaria; dividiéndose en tres secuencias estratigráficas: la formación de lava de Curazao (basaltos toleíticos), el Grupo Knip (rocas ricas en sílice y sedimentos clásticos), y la Formación Midden-Curazao (formada por conglomerados, areniscas y esquistos) (Schmutz et al., 2017).

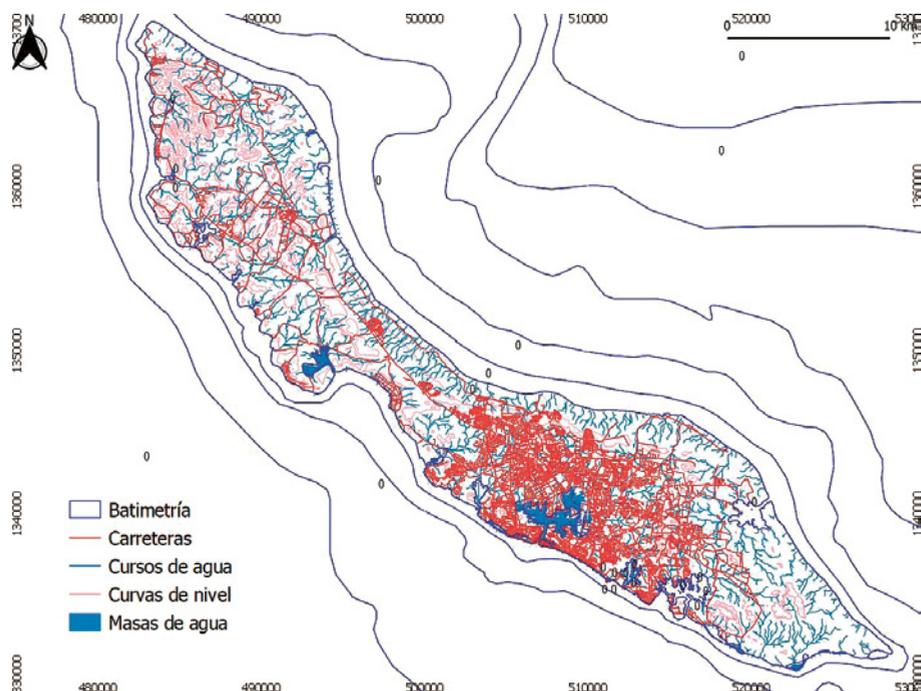


Figura 3. Mapa topográfico y batimétrico de Curazao

Fuente: Dutch Caribbean biodiversity database (2022). Elaboración propia.

2. ESPACIOS DELIMITADOS DE ALTO VALOR MEDIOAMBIENTAL

La vegetación de la isla se puede identificar generalmente como de bosque seco. La isla se subdivide en 7 paisajes vegetales principales. Cada uno a su vez se divide en sub-paisajes, que se caracterizan por el tipo de terreno, así como por las características de las comunidades vegetales. Los diferentes paisajes abarcan 21 diferentes tipos de vegetación, que van desde los tipos de hoja perenne de clima seco hasta los de tipo desértico estacional con matorrales y tipos de vegetación edáfica, como las zonas de manglares cercanas a las salinas.

Cuadro 1.

Especies amenazadas en Curazao según la lista roja de la UICN.

	En Peligro Crítico	En Peligro
Peces.	<i>Epinephelus itajara.</i> <i>Mycteroperca bonaci.</i> <i>Pristis pectinata.</i> <i>Pristis pristis.</i>	<i>Epinephelus striatus.</i> <i>Pagrus pagrus.</i> <i>Dipturus laevis.</i> <i>Leucoraja ocellata.</i> <i>Sphyrna mokarran.</i> <i>Sphyrna lewini.</i>
Reptiles.	<i>Eretmochelys imbricata.</i> <i>Dermochelys coriacea.</i>	<i>Caretta caretta.</i> <i>Chelonia mydas.</i>
Corales.	<i>Acropora cervicornis.</i> <i>Acropora palmata.</i>	<i>Millepora squarrosa.</i> <i>Orbicella faveolata.</i>
Mamíferos.		<i>Balaenoptera borealis.</i> <i>Balaenoptera musculus.</i> <i>Balaenoptera physalus.</i> <i>Eubalaena glacialis.</i>

Fuente: Central Bureau of Statistics (2021). Modificado.

Casi en todas partes de la isla la vegetación está muy degradada por el pastoreo, especialmente alrededor de los pueblos. Al mismo tiempo, en las proximidades de Willemstad apenas presenta lugares con vegetación natural, lo que indica una gran expansión de las actividades humanas, como la urbanización, la industrialización y el desarrollo del turismo. En muchas partes de la isla estas tendencias están degradando, fragmentando y contaminando la mayor parte de los restantes espacios que se encuentran en estado silvestre. La flora de Curazao conserva 541 especies de las cuales 5 son endémicas (*Agave boldinghiana*; *Cynanchum boldinghii*; *Melocactus macracanthos*; *Maytenus versluisii*; *Myrcia curassavica*), esto es comparable a otras áreas áridas y semiáridas en el Caribe (DCNA, 2013). Algunas de las especies de procedencia forastera, importadas o escapadas accidentalmente del control humano, se han vuelto invasoras al competir con otras especies autóctonas, con el resultante efecto pernicioso para el medioambiente de la isla. Inventarios recientes han documentado al menos 211 especies exóticas invasoras en el Caribe Holandés. Con no menos de 27 especies marinas, 65 de plantas terrestres, 72 entre animales terrestres y de agua dulce; además de 47 plagas y enfermedades agrícolas (Smith et al., 2014).



Figura 4. Anole rayado (*Anolis lineatus*) originario de Curazao y Aruba
Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2.

Lista de humedales Ramsar de Curazao.

Nombre	Extensión en Km ²
Northwest Curaçao.	24,4
Muizenberg (wetland).	0,65
Rif Sint Marie (wetland).	6,7
Malpais/Sint Michiel (wetland).	11

Fuente: Central Bureau of Statistics (2021). Modificado.

Curazao conserva cuatro humedales de importancia internacional bajo el Convenio Ramsar:

— **Northwest Curaçao:** se trata de una importante área ornitológica, con gran variedad de lagunas costeras con praderas marinas y manglares, así como

con gran variedad de ecosistemas de arrecifes de coral. Este sitio Ramsar incluye partes de los Parques Nacionales Shete Boka y Christoffel. El humedal cubre aproximadamente 20 km de la costa norte rocosa y expuesta a las olas de Curazao, que se utilizan como sitios de anidación y alimentación para especies de tortugas marinas amenazadas como *Dermochelys coriacea* y *Eretmochely imbricata*. Simultáneamente, presenta pinturas indígenas en algunas de sus cuevas de más de 5.000 años de antigüedad (Ramsar Sites Information Service, 2012).

— **Muizenberg:** es un lago poco profundo e intermitente creado por la represa de un arroyo que drena las colinas circundantes con una capacidad de 650.000 m³, siendo el depósito de agua dulce más grande del país. Esta área es importante a nivel internacional por su población de focha caribeña (*Fulica caribaea*), y el flamenco caribeño (*Phoenicopterus ruber*) conservada bajo la Convención de Especies Migratorias, pero también alberga muchas otras aves acuáticas, tanto residentes como migrantes.

— **Rif St. Marie:** comprende un macizo de sal rodeado de lodazales, matorrales y bosques. La marisma es un hábitat de alimentación estratégico para flamencos y varias aves acuáticas. El arrecife de coral de Rif-Sint Marie está bien desarrollado y alberga varias especies de coral amenazadas como *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis*, así como especies de tortugas en peligro de extinción como *Dermochelys coriacea* y *Eretmochely imbricata*; y peces amenazados como *Epinephelus itajara*.

— **Malpais/Sint Michiel:** Atesora dos lagos de agua dulce y la laguna hipersalina St. Michiel, conectados a una bahía en la que se encuentran arrecifes de coral, rodeados de vegetación caducifolia seca y un hábitat boscoso bien desarrollado. El área brinda refugio a muchas aves, como la focha caribeña (*Fulica caribaea*). La laguna también alberga una fracción significativa de la población mundial del charrán común (*Sterna hirundo*) y es parte de una red regional de sitios de alimentación para el flamenco del Caribe (*Phoenicopterus ruber*), protegidos por la Convención de Especies Migratorias.

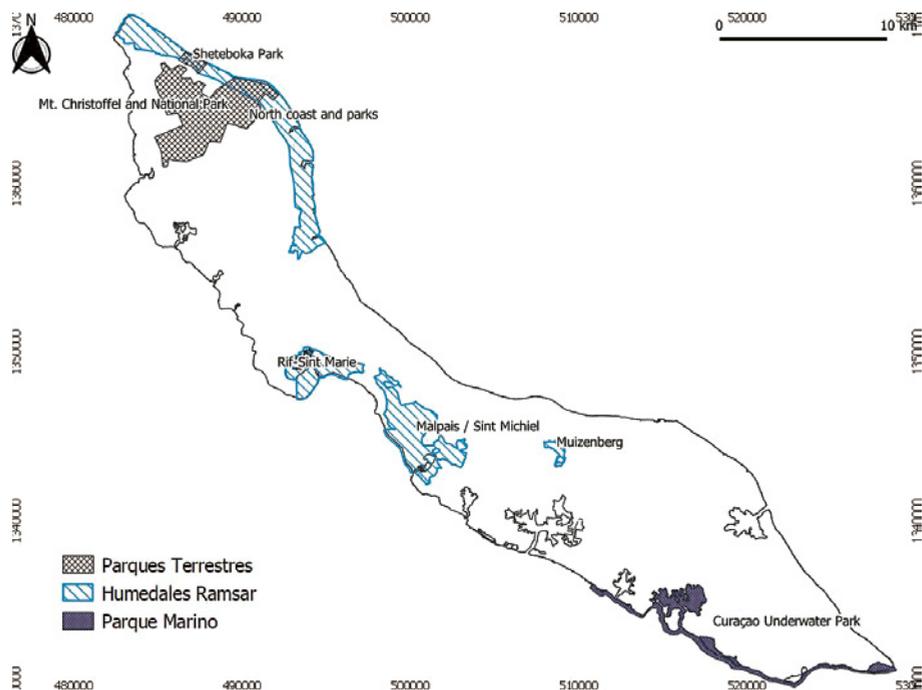


Figura 5. Mapa de espacios naturales delimitados con alto valor medioambiental de Curazao. Fuente: Dutch Caribbean biodiversity database (2022). Elaboración propia.

Curazao, a través del Reino de los Países Bajos, forma parte de varias leyes internacionales que prevén la creación de áreas protegidas, incluido los espacios marinos. Los instrumentos incluyen en particular el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), el Protocolo SPAW para la Convención de Cartagena y la Convención de Ramsar. Sin embargo, el establecimiento de derechos exigibles para las áreas protegidas según lo dispuesto por estos instrumentos requiere una mayor implementación de acciones legales por parte de Curazao.

Cuadro 3.

Parques naturales sin protección legal formal.

Nombre	Extensión en Km ²
Parque Nacional Christoffel (since 1978).	23
Parque Marino de Curazao (since 1983).	10,4
Parque Nacional Shete Boka (since 1994).	4,7

Fuente: Central Bureau of Statistics (2021). Modificado.



Figura 6. Laguna hipersalina St. Michiel

Fuente: Elaboración propia.

A pesar de la ausencia de áreas protegidas en Curazao que operen bajo un mandato legal formal, se han creado varios «parques» que, aunque no se gestaron bajo ninguna autoridad legal formal, están bien delimitados, y dedicados a la conservación de espacios relativamente vírgenes, y han establecido también medios de financiación. Estos parques incluyen en particular el Parque Nacional Christoffel, el Parque Marino de Curazao y el Parque Nacional Shete Boka, gestionados por la Caribbean Research and

Management of Biodiversity (CARMABI), una fundación sin ánimo de lucro (Environmental Law Institute, 2016).

— **Parque Nacional Christoffel:** alberga una excepcional diversidad de flora y fauna. Entre las especies presentes catalogadas como raras dentro del área del parque, se incluye una población de unos 250 individuos de venado de cola blanca, una subespecie endémica. El Parque Christoffel también alberga algunos tipos de vegetación que únicamente se encuentran dentro del mismo.

— **Parque Marino de Curazao:** (o parque submarino) está en la parte sureste de la isla y cubre 12 km de costa. Exhibe prístinos arrecifes de coral, praderas marinas, manglares y una gran diversidad de peces (unas 350 especies).

— **Parque Nacional Shete Boka:** se encuentra en la rocosa costa norte de la isla y ha sido designado para proteger las playas de bolsillo (playas pequeñas y aisladas entre dos cabos) que constituyen importantes sitios de anidación de tortugas.

Según BirdLife International Curazao presenta cuatro áreas importantes para la conservación de las aves (IBA por sus siglas en inglés). Con 13.555 ha, los parques y la costa IBA del noreste de Curazao (AN015) representan aproximadamente el 83 % de esta cobertura. El resto de la IBA es un área protegida de conservación, una designación común a parte del Malpaís-Sint Michiel IBA (AN016) y la laguna de Jan Thiel IBA (AN018), aunque en ninguna de estas áreas existe gestión activa para la conservación. Por otra parte, Muizenberg IBA (AN017) es designada como zona verde protegida, pero también adolece de una falta de gestión activa.

De las 215 especies de aves que se han registrado en Curazao únicamente 57 son especies reproductoras residentes, en su gran mayoría migrantes, invernantes y errantes ocasionales. La mayoría de las aves migrantes son Neotropicales migrantes (especialmente currucas) procedentes de América del Norte. Poco se sabe sobre el significado de los hábitats insulares de estas aves migratorias (Wege & Anadon-Irizarry, 2008).

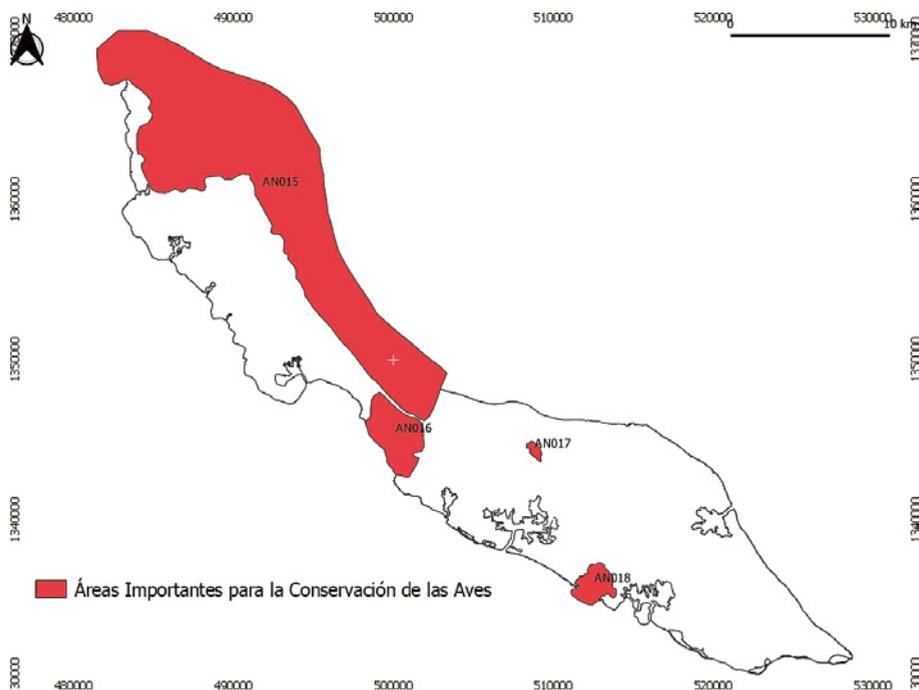


Figura 7. Mapa de áreas importantes para la conservación de las aves
Fuente: Dutch Caribbean biodiversity database (2022). Elaboración propia.

Una parte importante y creciente de la afición mundial por los viajes y la recreación está «basada en la naturaleza», lo que implica interacciones o apreciación del entorno natural. Evidentemente en este tipo de prácticas, las características del entorno influyen en las decisiones de las personas sobre dónde, cuándo y cómo realizar sus actividades turísticas (Wood et al., 2013). Al mismo tiempo, el turismo basado en la naturaleza es vulnerable a un rápido aumento de visitantes, porque dichos recursos a menudo son de libre acceso. Además, las empresas turísticas al intentar aumentar la oferta generan en muchas ocasiones una sobreexplotación de los recursos naturales, lo que a su vez socaba el valor de estos recursos (Honjo & Kubo, 2020). El dilema del turismo basado en la naturaleza, como el que generalmente se produce en Curazao de manera mayoritaria, es un ejemplo más de dilema social en los sistemas de recurso común.

3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA TURÍSTICA

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización Mundial del Turismo, definen el turismo sostenible como «turismo que tiene plenamente en cuenta sus impactos económicos, sociales y ambientales actuales y futuros, abordando las necesidades de los visitantes, la industria, el medio ambiente y las comunidades anfitrionas» (UNWTO, 2005). No obstante, es durante las últimas dos décadas que las iniciativas políticas y prácticas se han incrementado a nivel mundial, y que el papel decisivo del turismo en el desarrollo sostenible ha sido completamente reconocido. Hoy en día, la sostenibilidad en el turismo es un paradigma que caracteriza el futuro del sector y se refleja en una variedad de prácticas como el ecoturismo, el turismo de naturaleza, el turismo patrimonial, el turismo comunitario y el turismo rural (Pan et al., 2018; Grilli et al., 2021).

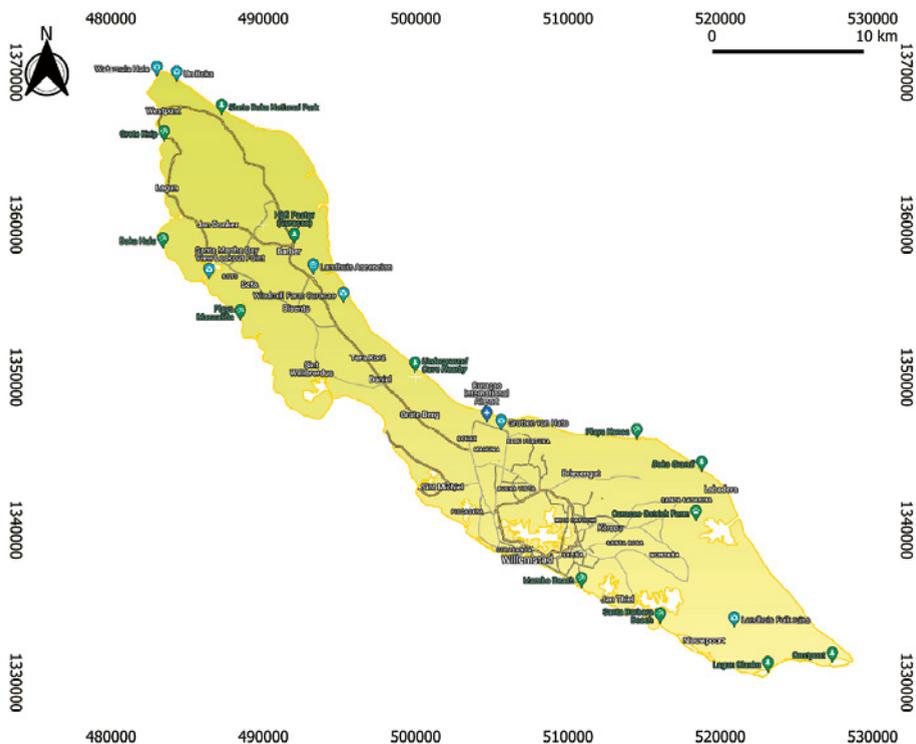


Figura 8. Mapa de ciudades y zonas turísticas de Curazao.

Fuente: Dutch Caribbean biodiversity database y Quick Map Service. Elaboración propia.

Debido precisamente a que el turismo se asienta en la calidad del entorno en el que trabaja, los impactos ambientales del sector deben ser afrontados para afianzar su viabilidad y competitividad a largo plazo, maximizando su aportación al desarrollo sostenible. Como sector económico transversal, el turismo despliega una amplia y fraccionada cadena de valor que precisa la alianza de una extensa gama de partes interesadas (desde los diferentes niveles y poderes del Estado, hasta el sector privado y la sociedad civil). El turismo, como ningún otro sector, involucra una interacción evidente entre visitantes (consumidores) y comunidades anfitrionas (productores). En este sentido, puede tener una profunda influencia para afianzar una demanda de viajes más sostenibles. Estas peculiaridades, unido al tamaño del sector a escala global, que en este momento representa el 10% del PIB mundial, el 7% de las exportaciones y uno de cada 10 puestos de trabajo en todo el mundo, dejan al sector en un lugar único para estimular sistemáticamente prácticas sostenibles, con los consiguientes ingentes efectos multiplicadores (UNWTO, 2019).

La Declaración de Nassau sobre el Turismo como sector clave del desarrollo de los estados insulares, surgida de la Conferencia celebrada por la OMT en Nassau en septiembre de 2014, reconoce que el turismo es un sector indispensable para el desarrollo de dichos estados. Además, debido a su inherente escasez de espacio físico, así como fuentes de energía renovable y agua dulce, pone un límite a su desarrollo turístico y demanda que las actividades de este sector estén muy bien planificadas y gestionadas. Igualmente, existe la importancia de proteger gran número de ecosistemas únicos y la biodiversidad de muchas de estas islas, lo que requiere apoyarlas y no dañarlas a través del turismo (UNWTO, 2014).

El impulso rápido del sector turístico de los pequeños estados insulares en desarrollo de las regiones tropicales, posterior a 1960, especialmente en los destinos insulares más pequeños y accesibles; ha sido en muchas ocasiones ambientalmente invasivo, unido a la ya específica fragilidad propia de los ecosistemas insulares (Wilson & MacArthur, 1967; Beller et al., 1990; McElroy, & De Albuquerque, 1998). Los principales productos turísticos promovidos por las autoridades públicas de Curazao desde la década de 1960 han sido el turismo de playa, el turismo de cruceros y el basado en los deportes marinos, incluyendo el buceo en los arrecifes de coral; y desde la década de 1990 también el relacionado con el golf (Curacao Tourism Board, 2005). No obstante, la isla tiene un gran potencial para el turismo de patrimonio cultural y natural, pero este tipo de turismo no ha sido tratado históricamente de una manera tan prioritaria (Dinica,

2012). La gestión de destinos turísticos en general, y particularmente en los pequeños estados insulares del Caribe como Curazao, requiere una mentalidad de turismo inteligente que abarque la conectividad tecnológica, la flexibilidad, la creatividad y la apertura que debe impregnar todas las estrategias de desarrollo (Della Corte et al., 2021).

Además, el sector del turismo es fundamental porque está muy conectado con otros sectores, algunos de los cuales dependen en gran medida de su éxito. En términos de impacto ambiental, se requieren esfuerzos incesantes para que el sector sea menos dependiente de los combustibles fósiles; reducir el impacto nocivo sobre los recursos naturales como los arrecifes de coral; y hacerlo menos vulnerable al cambio climático. Desde una perspectiva ambiental, es fundamental preservar los arrecifes y las playas, que son parte integral del crecimiento y desarrollo sostenible del turismo. Igualmente, las economías pequeñas y abiertas como Curazao tienen algunas desventajas inherentes, es decir, capacidades limitadas y economías de escala, costes de energía relativamente altos, costes de transporte elevados y, en el caso específico de Curazao, recursos naturales muy delimitados por la propia extensión geográfica de la isla, incluida el agua dulce y el elevado precio de producción de este recurso.

Sin embargo Curazao también tiene algunas ventajas relativas, incluida su disposición geográfica en el Caribe, la particularidad multilingüe de su fuerza laboral y el hecho de que se localiza en gran parte fuera del cinturón de huracanes en el Caribe, aunque se pronostica que, con la llegada del cambio climático, las probabilidades de tormentas y huracanes más intensos que se ocasionen más al sur en el Atlántico, produzca que la vulnerabilidad de la isla a este tipo de fenómenos climáticos aumente en el futuro (TAC, 2013).



Figura 9. Arrecife de coral en el suroeste de Curazao.
Fuente: Elaboración propia.

Los servicios basados en los ecosistemas proporcionados por los recursos naturales de Curazao, como sus arrecifes de coral, manglares y pastos marinos conviene que se consignent para el desarrollo futuro del país y para mantener el turismo del que depende en gran medida. El sector del turismo es trascendental para la economía de la isla en términos de contribución al PIB, ingreso de divisas, creación de empleo e ingresos fiscales. El sector ha mostrado una tendencia de crecimiento positivo en las últimas décadas, con la excepción de los años 2020 y 2021 por causas de la pandemia de COVID-19, y ha sido un significativo partícipe en el aumento del nivel de empleo.

Cuadro 4.

Llegadas de turistas por países entre 2019 a 2021.

	2021	Porcentaje	2020	Porcentaje	2019	Porcentaje	Porcentaje de cambio 2021/2019
Países Bajos	160.382	60,5	97.996	56,0	193.962	41,8	-17,3
Estados Unidos	39.085	14,8	22.646	12,9	74.050	16,0	-47,2
Alemania	9.236	3,5	5.643	3,2	20.821	4,5	-55,6
Colombia	9.287	3,5	6.775	3,9	30.090	6,5	-69,1
Aruba	5.371	2,0	3.554	2,0	13.786	3,0	-61,0
Bélgica	4.129	1,6	1.614	0,9	7.265	1,6	-43,2
Brasil	4.267	1,6	2.568	1,5	13.446	2,9	-68,3
Canadá	3.573	1,3	10.291	5,9	22.100	4,8	-83,8
Reino Unido	1.882	0,7	1.152	0,7	3.007	0,6	-37,4
Surinam	1.389	0,5	1.148	0,7	9.080	2,0	-84,7
Uruguay	884	0,3	164	0,1	1.089	0,2	-18,8
Suiza	979	0,4	601	0,3	2.620	0,6	-62,6
Ecuador	1.008	0,4	176	0,1	1.638	0,4	-38,5
Francia	916	0,3	988	0,6	3.486	0,8	-73,7
República Dominicana	777	0,3	419	0,2	2.357	0,5	-67,0
Venezuela	648	0,2	1.757	1,0	7.382	1,6	-91,2
Otros	21.177	8,0	17.384	9,9	57.504	12,4	-63,2
Total	265.000	100,0	174.876	100,0	463.663	100,0	-42,8

Fuente: Curacao Tourist Board. Modificado.

La COVID-19 supuso un gran impacto económico, a pesar de las importantes medidas de apoyo, financiadas por los Países Bajos. El PIB real disminuyó aproximadamente un 20% en 2020 y la tasa de desempleo alcanzó el 19,1%. La economía sufrió otro golpe en la primera mitad de 2021 debido a un gran brote de COVID-19 en marzo-abril que detuvo nuevamente el turismo. Se espera que el sector alcance sus niveles previos a la pandemia en 2024 (FMI, 2021). Según el Informe de desempeño turístico 2021, la Oficina de Turismo de Curazao registró 265.000 turistas. Esto supone que el año 2021 logró el 57% de las llegadas de cifras prepandémicas, si tomamos como referencia el año 2019, cuando la isla recibió 466.683 turistas (Curaçao Tourism Board, 2021).

Aunque la mayor parte de los visitantes que recibe la isla son de origen europeo, 183.856 en 2021, de estos el 87,2% procedían únicamente de los Países Bajos. En este sentido, como se aprecia en el gráfico correspondiente a la figura 10, los principales mercados emisores de turistas por países fueron los Países Bajos 60,5%, los Estados Unidos 14,8%, Alemania 3,5%, Colombia 3,5%, Aruba 2%, Bélgica 1,6% y Brasil 1,6%.

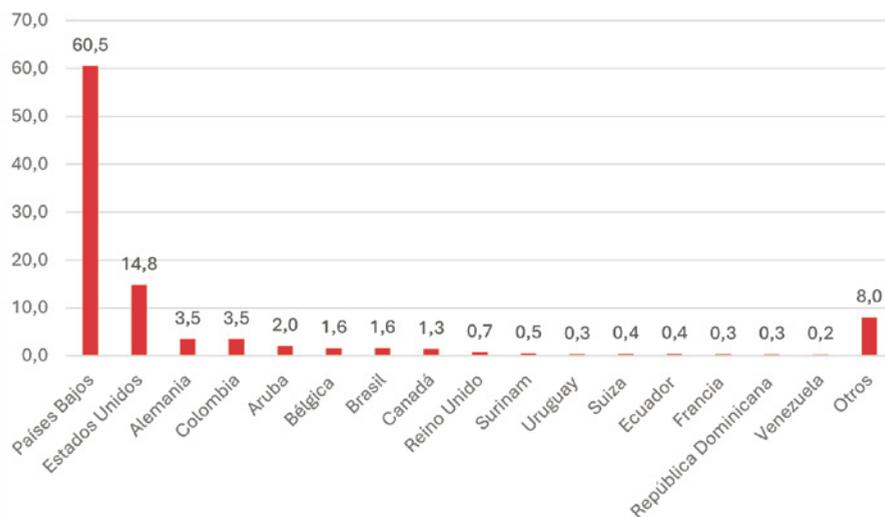


Figura 10. Porcentaje por países de los orígenes de la demanda año 2021

Fuente: Curacao Tourist Board. Modificado.

Desde el punto de vista de las pernoctaciones, de las 2.851.851 pernoctaciones totales realizadas por los turistas en 2021, el 77,14 % las realizaron turistas europeos, los turistas procedentes de Norteamérica el 11,5 %, mientras que los procedentes de Sudamérica y la región del Caribe solamente el 9 %. Es decir, la estancia media en la isla de los europeos es generalmente más amplia con 12,2 noches de media, quizás debido a la propia distancia de la isla con Europa; dato que contrasta con la estancia media de sudamericanos 8,9 noches, norteamericanos 7,7 noches y caribeños con 5,9 noches de estancia media en la isla.

El turismo de cruceros se está posicionando cada vez más dentro del turismo de la isla; en el 2021, 98 cruceros atracaron en la ciudad de Willemstad con 146.231 visitantes. A pesar de los grades inconvenientes que tiene este tipo de turismo para el mantenimiento de los arrecifes de coral, puede ser una gran oportunidad para dar a conocer y extraer valor a la gastronomía, el arte local y la artesanía de Curazao.

Entre las prácticas más comunes realizadas por los turistas que visitan la isla, hay que entender que se trata de un destino que debido a su ubicación geográfica presenta un gran número de playas de gran calidad; por lo que es elegido tanto para disfrutar de su buen clima y horas de sol, como para realizar actividades deportivas subacuáticas y explorar así sus valiosos arrecifes de

coral. Sin olvidar, el reclamo turístico que supone que la principal ciudad de la isla esté incluida en la Lista del Patrimonio mundial de la UNESCO desde el año 1997, por su arquitectura y urbanismo de estilo colonial. Conjuntamente, sus abundantes rutas para realizar senderismo y disfrutar de su abundante avifauna, tanto en el Parque Nacional Christoffel como en el Parque Nacional Shete Boka, suponen un gran aliciente para los turistas que desean diversificar su experiencia en la isla, alejándose de los circuitos típicos de sol y playa.

Como remarca el Plan Estratégico de Turismo 2015-2020, es vital para el desarrollo de este pequeño estado insular, mejorar la posición competitiva de Curazao en el Caribe. La industria turística de Curazao se considera una punta de lanza lógica y estratégica para el desarrollo de la isla, ya que representa el 18 % de la economía del país. Para establecer una ventaja competitiva dentro de la región del Caribe, los formuladores de políticas y los administradores de destinos deben identificar y aprovechar aquellas capacidades del entorno que son distintivas, así como aquellas que podrían aumentar su diferenciación (Croes et al., 2015). En el citado informe se pretende ofrecer una marca «nueva» sin dejar de transmitir la exitosa y tradicional mezcla del turismo de sol y playa, típico de la mayoría de los destinos de la región caribeña; centrado especialmente en la composición única de culturas ecléticas de la isla, pero dejando de lado, al menos explícitamente la importancia del mantenimiento del patrimonio natural para asegurar un turismo sostenible, a pesar de que la percepción positiva del turismo dependa sustancialmente de ello.

Cuadro 5.

Potencial crecimiento de los servicios turísticos tradicionales de Curazao.

Crterios	Clasificación	Justificación
Contribución macroeconómica.	Muy alta.	El Sector contribuye de manera significativa a los ingresos de divisas, el PIB, el crecimiento del PIB, los ingresos fiscales y tiene el potencial de seguir haciéndolo.
Capacidad de exportación.	Media-Alta.	Curazao tiene varios hoteles que brindan un producto de calidad internacional. Sin embargo, la isla afronta un mercado internacional muy competitivo en cuanto a precio, variedad y calidad.
Potencial de marketing internacional.	Medio.	Dado el crecimiento natural de la industria de viajes internacionales, y el aumento de las ofertas de alojamiento nacional, las perspectivas de crecimiento del marketing internacional son bastante buenas. Esto incluye oportunidades en la región como Venezuela, Colombia y otras islas del Caribe.

Criterios	Clasificación	Justificación
Impacto medioambiental.	Medio.	A pesar de la mayor conciencia del sector en términos ambientales, los hoteles suelen utilizar altos niveles de electricidad generada por combustibles fósiles, aunque esto está disminuyendo a medida que el Gobierno se embarca en la generación de electricidad utilizando parques eólicos y otras formas de energía renovable. En la medida en que sus actividades generen contaminación del agua, esto además puede contribuir a la destrucción de los muy importantes arrecifes de coral.
Impacto socioeconómico.	Alto.	El sector contribuye de manera significativa a la creación de empleo y la generación de ingresos. El sector ayuda a la reducción del desequilibrio de género en la fuerza laboral ya que un número importante de empleados son mujeres.
Potencial clúster.	Alto.	La naturaleza de la industria, unido a su interrelación con otras industrias le otorgan un gran potencial de agrupación, lo que sin duda contribuirá al crecimiento.
Vínculos con otros sectores.	Muy alto.	El sector está vigorosamente conectado con otros sectores como el transporte, el comercio minorista, la agricultura y los servicios financieros. Como consecuencia, concurren numerosos beneficios secundarios.

Fuente: TAC (2013). Modificado.

Junto a los grandes desafíos desde el punto de vista de la dimensión ambiental local a los que se enfrenta Curazao, es también especialmente sensible a los grandes retos ambientales desde la perspectiva global. Esto se debe a que los pequeños estados insulares en desarrollo son particularmente vulnerables al cambio climático debido a sus limitadas capacidades, recursos y alternativas (Nurse et al., 2014). Sin olvidar, que precisamente el turismo del que dependen muchos de estos pequeños estados isleños, contribuye significativamente a las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, siendo las actividades turísticas responsables de aproximadamente el 8 % de las emisiones de gases de efecto invernadero del mundo (Lenzen et al., 2018). Entre los muchos retos relacionados con el clima que enfrentan los destinos costeros, la vulnerabilidad por el aumento del nivel del mar es un problema particularmente crítico para las islas pequeñas, incluidas las del Caribe. Por ejemplo, demuestran que aproximadamente el 29 % de los habitantes del Caribe y las propiedades turísticas costeras se verían afectadas por una subida de 1 m del nivel del mar y entre 49-60 % por la combinación de la subida del nivel del mar y la erosión costera (Rhiney, 2015; Student et al., 2020). Ade-

más, aunque se sabe que Curazao depende del turismo en una región muy vulnerable al cambio climático, no se suele considerar directamente en la actualidad dentro de la planificación del turismo costero.

4. CÁLCULO DE LAS NECESIDADES DE AGUA DULCE Y SU NEXO CON LA ENERGÍA

Se ha seguido la metodología de necesidades de agua dulce y disponibilidad propuesta por Zachary S. Winters, Thomas L. Crisman y David T. Dumke (Winters et al., 2022), algo muy pertinente debido a que la totalidad del agua potable de Curazao se obtiene por desalinización, para lo que es necesario el uso intensivo de energía; conjuntamente se han vinculado dichos cálculos con el turismo debido a la importancia para la sostenibilidad presente y futura de la isla. No se han podido obtener los datos de recursos renovables de agua dulce ($\text{m}^3/\text{año}$), agua producida por desalinización ($\text{m}^3/\text{año}$) y uso de agua per cápita ($\text{m}^3/\text{año}$) de la base de datos AQUASTAT de la FAO, porque no están disponibles para Curazao (FAO, 2022); dichos datos han sido sustituidos por los datos de producción de agua dulce suministrados por el Central Bureau of Statistics (CBS, 2021). Por otra parte, se obtuvieron datos de población del World Factbook de la CIA (The World Factbook, 2022), para poder realizar el cálculo de la disponibilidad de agua per cápita ($\text{m}^3/\text{cápita/año}$). Además, se ha comparado dicha disponibilidad de agua, con los valores de agua requerida disponible según la OMS ($7,3 \text{ m}^3/\text{persona/año}$) (OMS, 2005).

Los datos reflejan que la disponibilidad de agua dulce por persona al año se sitúa en $94,14 \text{ m}^3$, es una cifra que disminuye sensiblemente al estimar el impacto de los turistas que, con una estancia media en la isla de 11,6 noches y un número de 265.000 para el año 2021 (Curaçao Tourism Board, 2021), da como resultado una disponibilidad de $89,21 \text{ m}^3$ al año, cifra suficiente para cumplir los requisitos de la OMS de disponibilidad de agua requerida. Se puede concluir que el suministro de agua de la isla se encuentra en niveles seguros de suministro, produciéndose en su totalidad a través de la desalinización por ósmosis inversa. Respecto al tratamiento de aguas residuales, actualmente se tratan antes de verterlas alrededor del 16 % del total, lo que pone en serio peligro el entorno natural del que depende el sector turístico de Curazao. El gobierno de la isla plantea extender la capacidad de tratamiento de aguas residuales al 100 % para el año 2050 (Adshead et al., 2019).

Los costes asociados con la desalinización son relativamente altos, las dos plantas de desalinización, situadas en Willemstad y Santa Barbara con una

capacidad combinada de más de 50.000 m³ por día, genera un gasto de aproximadamente el 9% del total de la electricidad de la isla. Según Aqualectra, proveedor de agua primaria de Curazao, ascendió a 60 GWh en 2020 (Aqualectra, 2021). La incertidumbre en torno a las demandas futuras, particularmente las relacionadas con el turismo, junto con los previsibles efectos para la disponibilidad de agua para la región debido al cambio climático (Cashman et al., 2010), requiere acciones para mantener esta seguridad de disponibilidad de agua en el largo plazo, especialmente porque los pequeños estados insulares experimentarán una disminución de los recursos de agua dulce debido al cambio climático durante el presente siglo (Ault, 2016).

Satisfacer las necesidades futuras de agua en Curazao puede incorporar el reto de la disminución de uso de energía en la desalación, así como la incorporación de políticas para reducir el consumo o de aumentar la eficiencia de la red de suministro de agua (Adshead, 2018). El margen de capacidad (producción menos demanda) disminuirá si la producción de agua dulce no aumenta al mismo ritmo que el predecible incremento de población residencial y número de turistas.

Por otra parte, y teniendo en cuenta lo evidente que resulta en el caso de Curazao el nexo entre agua y energía, cobra mucha importancia su alta dependencia de los combustibles fósiles, que tiene implicaciones negativas en su huella de carbono y su resiliencia (Harrison & Popke, 2018; Sagel et al., 2022). Todo indica que la tendencia global a medio y largo plazo es disminuir la dependencia de los combustibles fósiles y ampliar la capacidad de generación de electricidad primaria, porque la electricidad es la energía moderna más práctica, versátil y (al menos en el punto de consumo) limpia de todas (Smil, 2017). Esta alta dependencia de los combustibles fósiles (aunque descendiendo significativamente en los últimos años), se adapta perfectamente a la realidad energética de Curazao; ya que, según datos de la Agencia Internacional de la Energía, la generación de electricidad por fuente primaria de energía para el año 2019 se reparte de la siguiente manera: combustibles fósiles 74,1% (651 GWh), energía eólica 23,7% (208 GWh), y solar fotovoltaica 2,3% (20 GWh) (IEA, 2022).

5. CONCLUSIONES

La industria del turismo y la refinería de petróleo, constituyen dos de las principales actividades económicas de la isla, suponiendo además dos graves amenazas para el medio ambiente. El turismo tradicional junto al desarrollo de

la franja costera ha estimulado la degradación de los ecosistemas de arrecifes de coral, los manglares y las praderas marinas. Por otra parte, los hábitats terrestres, también sufren pérdida y fragmentación. Conjuntamente, el 40 % de la actividad económica en las regiones costeras de Curazao son vulnerables al aumento del nivel de mar debido al cambio climático, sin desdeñar otros eventos naturales que presentan amenazas moderadas como inundaciones, terremotos, tsunamis y epidemias. Igualmente, como nos señala un informe del año 2018 elaborado por el Gobierno de Curazao, las infraestructuras actuales, incluida la vial, la de tratamiento de aguas, la de gestión de residuos y la de las telecomunicaciones deben optimizarse para ser más resistentes (Government of Curaçao, 2018).

La planificación del turismo sostenible debe contener las actividades realizadas por la industria, es decir, el tratamiento de los residuos y la reutilización del agua, además del compostaje de materia orgánica y la inversión en energías renovables (Thomas-Hope & Jardine-Comrie, 2007). Especialmente, porque el turismo, junto a la población y el crecimiento económico han sido identificados como los principales factores presentes y futuros de desechos en Curazao (Fuldauer et al., 2019). Sin olvidar que los turistas de manera general, en todos los comportamientos ambientalmente significativos, se comportan de manera menos sostenible en su entorno habitual respecto al contexto vacacional (Barr et al., 2010; MacInnes et al., 2022). Pasando del hogar al contexto vacacional, en el caso de los turistas holandeses, duplican su huella de carbono (de Bruijn et al., 2013).

Además, el importante aumento del turismo de la isla en las últimas décadas ha ocasionado un amplio desarrollo de la zona costera. Por ello, los factores asociados con el desarrollo costero, como la contaminación, la turbidez y la sedimentación, tienen un impacto negativo en el reclutamiento y la supervivencia de los corales al sofocarlos o reducir la capacidad de estos para hacer frente a enfermedades, blanqueamiento o competencia espacial. Asimismo, como otras muchas regiones tropicales, las aguas residuales en Curazao generalmente no se tratan lo suficiente o incluso no se tratan antes de ser descargadas (Lapointe & Mallin, 2011; De Bakker et al., 2016).

Por otra parte, los espacios delimitados de alto valor medioambiental, ya se encuentren protegidos de una manera legal formal constituyendo áreas protegidas o en su defecto como es muy habitual en Curazao carentes de dicha figura de protección; desempeñan un papel fundamental en la salvaguardia de la biodiversidad y la promoción del bienestar humano. Una forma importante para que estos espacios brinden servicios ecosistémicos y culturales es a través del turismo, ofreciendo múltiples oportunidades para el sustento de las

comunidades locales y contribuyendo significativamente a la salud física y mental de los seres humanos que los visitan (Buckley, 2020; Yergeau, 2020; Zhang et al., 2022). Sin duda, una mejor gestión y promoción turística de estos espacios, así como la deseable protección legal formal de los mismos debería ser una prioridad en los próximos años.

Por todo ello, y como se ha apreciado a lo largo de esta investigación, Curazao se enfrenta a grandes retos en los próximos años, entre los que se encuentra seguir proyectando una amplia oferta turística de la que depende en gran medida su desarrollo, pero hacerlo dentro de los parámetros que establece el turismo sostenible; especialmente por la vulnerabilidad de sus recursos ambientales, la protección y promoción de sus espacios naturales de alto valor medioambiental, así como los grandes problemas derivados de sus escasos recursos hídricos y las necesidades energéticas que ello implica, así como la alta dependencia energética que presenta de los recursos fósiles.

BIBLIOGRAFÍA

- ADSHEAD, D.; FULDAUER, L.; THACKER, S.; HICKFORD, A.; ROUHET, G.; MULLER, W. S., y HALL, J. W., NICHOLLS, R. (2018). Evidence-Based Infrastructure: Curacao. National infrastructure systems modelling to support sustainable and resilient infrastructure development. United Nations Office for Project Services, Copenhagen, Denmark.
- ADSHEAD, D.; THACKER, S.; FULDAUER, L. I., & HALL, J. W., (2019). Delivering on the Sustainable Development Goals through long-term infrastructure planning. *Global Environmental Change*, 59, 101975.
- AGGETT, B. G., & VAN DE LEUR, W., (2020). 'Building on the Power of the Past' the production and politics of heritage on a Dutch Caribbean Island. *International Journal of Heritage Studies*, 26(6), 589-602.
- AQUALECTRA (2021). Annual Report 2020. https://www.aqualectra.com/wp-content/uploads/2021/11/3694_AQ_Jaarverslag2020_Epic_DIGI-1.pdf
- AULT, T., (2016). Island water stress. *Nature Climate Change*, 6(12), 1062-1063.
- BARR, S.; SHAW, G.; COLES, T., & PRILLWITZ, J., (2010). 'A holiday is a holiday': Practicing sustainability, home and away. *Journal of Transport Geography*, 18(3), 474-481.
- BELLER, W., y P. D'AYALA AND HEIN, P., (1990). Sustainable Development and Environmental Management of Small Islands. Paris: Parthenon-UNESCO.
- BUCKLEY, R., (2020). Nature tourism and mental health: Parks, happiness, and causation. *Journal of Sustainable Tourism*, 28(9), 1409-1424.

- CASHMAN, A.; NURSE, L., & JOHN, C., (2010). Climate change in the Caribbean: the water management implications. *The Journal of Environment & Development*, 19(1), 42-67.
- CBS. (2021). Curaçao Environmental Compendium Statistics 2020. <https://www.cbs.cw/curacao-environmental-compendium-statistics-2020>
- CROES, ROBERTICO R.; SEMRAD, KELLY J.; and RIVERA, M. A., «Curacao: Building on the Power of the Past» (2015). Dick Pope Sr. Institute Publications. 38. <https://stars.library.ucf.edu/dickpoppe-pubs/38>
- Curaçao Sustainable Development Goals. (2022). Curacao2030. Cw. <https://www.curacao2030.cw/>
- Curaçao Tourism Board. (2005). Master Plan for Tourism Development. Update 2005–2009 (Willemstad: CTB).
- Curaçao Tourism Board. (2021). 2021 Tourism Performance report. Curacaotourist-board. Com. <https://www.curacaotouristboard.com/wp-content/uploads/2022/03/MAR18-CTB-Tourism-Performance-2021.pdf>
- DE BAKKER, D. M.; MEESTERS, E. H.; BAK, R. P.; NIEUWLAND, G., & VAN DUYL, F. C., (2016). Long-term shifts in coral communities on shallow to deep reef slopes of Curaçao and Bonaire: are there any winners?. *Frontiers in Marine Science*, 3, 247.
- DE BETTENCOURT, J., & IMMINGA-BERENDS, H., (2015). Overseas Countries and Territories: Environmental Profiles – Brussels.
- DE BRUIJN, K.; DIRVEN, R.; EIJGELAAR, E.; PEETERS, P. M., & NELEMANS, R., (2013). Travelling large in 2011. The carbon footprint of Dutch holidaymakers in 2011 and the development since 2002. NHTV Breda University for Applied Sciences.
- DE NAVARRETE, M. F., (1923). Viajes de Américo Vespucio con un mapa (Vol. 26). Espasa-Calpe, S. A. Madrid.
- DELLA CORTE, V.; DEL GAUDIO, G.; SEPE, F., & LUONGO, S., (2021). Destination Resilience and Innovation for Advanced Sustainable Tourism Management: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 13(22), 12632.
- DESA. (2022). World Population Prospects – Population Division – United Nations. Population. Un. Org. Retrieved 6 May 2022, from <https://population.un.org/wpp/>
- DINICA, V., (2012). Tourism on Curaçao: explaining the shortage of sustainability legislation from game theory perspective. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 14(2), 161-188.
- DRESSCHER. (2009). Aruba, an island navigating a globalizing world: a brief history. National Archeological Museum Aruba.
- Dutch Caribbean biodiversity database. Central repository for biodiversity related research and monitoring data from the Dutch Caribbean. (2022). Dcbd. Nl. https://www.dcbd.nl/resources?search_api_views_fulltext=&field_document_data_type%5B%5D=Maps%20and%20Charts
- Dutch Caribbean Nature Alliance, DCNA (July 2013). Flora of Aruba, Bonaire and Curaçao. <https://dcnanature.org/flora-of-aruba-bonaire-and-curacao/>

- Environmental Law Institute. (2016). Sustainable Fisheries & Coastal Zoning in Curaçao. Legal & Institutional Assessment of Authorities & Approaches. <https://www.eli.org/sites/default/files/eli-pubs/eli-2016-sustainable-fisheries-coastal-zoning-curacao.pdf>
- FAO. AQUATSTAT (2022). Disponible en línea: <https://www.fao.org/aquastat/statistics/query/index.html> (consultado el 16 de mayo de 2022).
- FMI. (2021). *Curaçao and Sint Maarten: Staff Concluding Statement of the 2021 Article IV Mission*. Imf. Org. <https://www.imf.org/en/News/Articles/2021/06/22/mcs062221-curaçao-and-sint-maarten-staff-concluding-statement-of-the-2021-article-iv-mission>
- FULDAUER, L. I.; IVES, M. C.; ADSHEAD, D.; THACKER, S., & HALL, J. W., (2019). Participatory planning of the future of waste management in small island developing states to deliver on the Sustainable Development Goals. *Journal of Cleaner Production*, 223, 147-162.
- GOEDE, M., (2011). Education for Sustainable Development in Curaçao. *Caribbean Journal of Education for Sustainable Development*.
- Government of Curaçao. (2018). A Roadmap for SDG Implementation in Curaçao, pp. 1-164.
- GRILLI, G.; TYLLIANAKIS, E.; LUISETTI, T.; FERRINI, S., & TURNER, R. K., (2021). Prospective tourist preferences for sustainable tourism development in Small Island Developing States. *Tourism Management*, 82, 104178.
- HARRISON, C., & POPKE, J., (2018). Geographies of renewable energy transition in the Caribbean: Reshaping the island energy metabolism. *Energy research & social science*, 36, 165-174.
- HONJO, K., & KUBO, T., (2020). Social dilemmas in nature-based tourism depend on social value orientations. *Scientific reports*, 10(1), 1-10.
- IEA. (2022). Agencia Internacional de la Energía. Curacao, key energy statistics,. IEA. <https://www.iea.org/countries/curacao>
- LAPOINTE, B. E., and MALLIN, M. A., (2011). Nutrient Enrichment and Eutrophication on Fringing Coral Reefs of Bonaire and Curaçao, Netherlands Antilles. Report to the United Nations Environment Programme for the NACRI Coral Reef Monitoring Program, Harbor Branch Oceanographic Institute, Ft Pierce Fl, 42.
- LENZEN, M., SUN, Y. Y.; FATURAY, F.; TING, Y. P.; GESCHKE, A., & MALIK, A., (2018). Author Correction: The carbon footprint of global tourism. *Nature Climate Change*, 8(6), 544-544.
- MACINNES, S.; GRÜN, B., & DOLNICAR, S., (2022). Habit drives sustainable tourist behaviour. *Annals of Tourism Research*, 92, 103329.
- MCELROY, J. L., & DE ALBUQUERQUE, K., (1998). Tourism penetration index in small Caribbean islands. *Annals of tourism research*, 25(1), 145-168.
- NURSE, L. A.; MCLEAN, R. F.; AGARD, J.; BRIGUGLIO, L. P.; DUVAT-MAGNAN, V.; PELESIKOTI, N., & WEBB, A., (2014). Small islands. (2014). Small islands. Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part B: Regional aspects. Contribution of working group II to the fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (2014), pp. 1613-1654.

- OMS. (2005). Water Sanitation and Health Disponible en línea: <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/water-sanitation-and-health/environmental-health-in-emergencies/humanitarian-emergencies#minimum-quantity-water-needed> (consultado el 12 de mayo de 2022).
- PAN, S. Y.; GAO, M.; KIM, H.; SHAH, K. J.; PEI, S. L., & CHIANG, P. C., (2018). Advances and challenges in sustainable tourism toward a green economy. *Science of the Total Environment*, 635, 452-469.
- Ramsar Sites Information Service. (2012). Curaçao Proposed Ramsar area 'Northwest Curaçao'. Ramsar. Org. <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/NL2119RIS.pdf>
- RHINEY, K., (2015). Geographies of Caribbean vulnerability in a changing climate: Issues and trends. *Geography Compass*, 9(3), 97–114. doi:10.1111/gec3.12199
- RÖMER, R. A., (1984). The dutch colonial history in the Netherland Antilles. *De Halve Maen*, 57(11-13), 28.
- SAGEL, V. N.; ROUWENHORST, K. H., & FARIA, J. A., (2022). Green ammonia enables sustainable energy production in small island developing states: A case study on the island of Curaçao. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 161, 112381.
- SAUNDERS, N. J., (2005). The peoples of the Caribbean: An encyclopedia of archaeology and traditional culture. ABC-CLIO.
- SCHMUTZ, P. P.; POTTER, A. E., & ARNOLD MODLIN, E., (2017). Aruba, Bonaire, and Curaçao. In *Landscapes and landforms of the Lesser Antilles* (pp. 293-317). Springer, Cham.
- SMIL, V., (2017). *Energy and Civilization: A History*, Cambridge, MIT Press.
- SMITH, S. R.; VAN DER BURG, W. J.; DEBROT, A. O.; VAN BUURT, G., & DE FREITAS, J. A., (2014). Key elements towards a joint invasive alien species strategy for the Dutch Caribbean (No. C020/14). IMARES/PRI.
- SOTELO NAVALPOTRO, J. A.; OLCINA CANTOS, J.; GARCÍA QUIROGA, F., y SOTELO PÉREZ, M., (2012). Huella hídrica de España y su diversidad territorial. *Estudios geográficos*, Vol. 73, núm. 272, 2012, pp. 239-272.
- SOTELO NAVALPOTRO, J. A., (1998). Los contextos de la Política Ambiental Española actual: adaptación del Quinto Programa de la U. E., *Observatorio Medioambiental*, núm. 1., pp. 127-140.
- SOTELO NAVALPOTRO, J. A.; SOTELO PÉREZ, M. y GARCÍA QUIROGA, F., (2016). Consequences for the Natural Heritage and Cultural Significance of the Current Patterns of Development in the Coastal Region of the Mediterranean Sea. *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 7, núm. 4. Estados Unidos.
- SOTELO PÉREZ, I., y SOTELO NAVALPOTRO, J. A., (2018). Agua y medio ambiente: encuadre jurídico constitucional de la materia hídrica en España, en la actualidad. *Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de La Plata*, Vol. 15, núm. 48.
- (2020). Aspectos generales de la Ordenación del Territorio y del Medio Ambiente. *M+A Revista electrónica del medioambiente*, vol. 21, núm.1, pp. 102-121.

- SOTELO PÉREZ, I.; SOTELO PEREZ, M., y SOTELO NAVALPOTRO, J. A., (2022). Riesgos antrópicos y tecnológicos, ¿el turismo como alternativa? estudio de caso. Cuadernos de Turismo, (49), 261-288.
- SOTELO PÉREZ, M., y SOTELO NAVALPOTRO, J. A., (2019). La contaminación atmosférica y su impacto sobre las actividades turísticas, en Madrid. Cuadernos de turismo, núm. 44, pp. 381-411
- SOTELO PÉREZ, M.; GALVANI, A., & SOTELO NAVALPOTRO, J. A., (2022). «Water Footprint» and Territorial Sustainability in Spain. In *Sustainable Policies and Practices in Energy, Environment and Health Research* (pp. 591-607). Springer, Cham.
- SOTELO PÉREZ, M.; SOTELO PÉREZ, I., y SOTELO NAVALPOTRO, J. A., (2020). Dimensión y contextos ambientales del agua: la Agenda 2030. Observatorio medioambiental, núm. 23, pp. 83-108.
- STUDENT, J.; KRAMER, M. R., & STEINMANN, P., (2020). Simulating emerging coastal tourism vulnerabilities: an agent-based modelling approach. *Annals of Tourism Research*, 85, 103034.
- TAC. (2013). Strategies for sustainable long-term economic development in Curacao. Technical Report Thierry Apoteker Consultants, Willemstad, Curacao http://www.stichtingsmoc.nl/uploads/2013.04.10_Curacao-Report%20ook-Isla.pdf
- The World Factbook. (2022). Disponible en línea: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/> (consultado el 20 de mayo de 2022).
- THOMAS-HOPE, E., & JARDINE-COMRIE, A., (2007). Valuation of environmental resources for tourism in small island developing states: Implications for planning in Jamaica. *International Development Planning Review*, 29(1).
- UNESCO World Heritage Centre. (1997). *Centro del Patrimonio Mundial*. UNESCO World Heritage Centre. Retrieved 12 May 2022, from <https://whc.unesco.org/es/list/819>
- VAN DUYL F. C., (1985). Atlas of the living reefs of Curaçao and Bonaire (Netherlands Antilles). *Natuurwetensch Studiekrs Suriname Ned Ant, Utrecht*, vol 117, p 37.
- WEGE, D. C., and ANADON-IRIZARRY, V., (2008) Important Bird Areas in the Caribbean: Key Sites for Conservation. BirdLife International. <http://datazone.birdlife.org/info/ibascarib>
- WILSON, E. O., & MacArthur, R. H., (1967). *The theory of island biogeography* (Vol. 1). Princeton, NJ: Princeton University Press.
- WINTERS, Z. S.; CRISMAN, T. L., & DUMKE, D. T., (2022). Sustainability of the Water-Energy-Food Nexus in Caribbean Small Island Developing States. *Water*, 14(3), 322.
- WOOD, S. A.; GUERRY, A. D.; SILVER, J. M., & LACAYO, M., (2013). Using social media to quantify nature-based tourism and recreation. *Scientific reports*, 3(1), 1-7.
- World Tourism Organization and United Nations Environment Programme (2019), *Baseline Report on the Integration of Sustainable Consumption and Production Patterns into Tourism Policies*, UNWTO, Madrid.

- World Tourism Organization. (2005). United Nations Environment Programme and World Tourism Organization Making tourism more sustainable. A guide for policy makers UNEP and UNWTO, Paris and Madrid.
- World Tourism Organization. (2014). 'Nassau Declaration on Tourism as a Key Sector for Development in Island States', UNWTO Declarations, volume 23, number 2, UNWTO, Madrid.
- YERGEAU, M. E., (2020). Tourism and local welfare: A multilevel analysis in Nepal's protected areas. *World Development*, 127, 104744.
- ZHANG, X.; ZHONG, L., & YU, H., (2022). Sustainability assessment of tourism in protected areas: A relational perspective. *Global Ecology and Conservation*, 35, e02074.

RESUMEN

LOS RECURSOS AMBIENTALES EN LOS PEQUEÑOS ESTADOS INSULARES: IMPLICACIONES EN EL TURISMO SOSTENIBLE DE CURAZAO

Impulsada por su icónica imagen de sol abundante y paisajes idílicos, los pequeños estados insulares en desarrollo han reconocido y promocionado potentes sectores turísticos, debido a sus limitadas oportunidades de diversificación económica. Sin embargo, los efectos negativos de este desarrollo turístico son cada vez más evidentes en la degradación de sus recursos ambientales, con pérdida de hábitats en las áreas costeras que suponen una gran amenaza para manglares, estuarios y arrecifes. En la presente investigación se analiza el caso de Curazao, prestando especial atención a los recursos ambientales que atesora, junto a sus vulnerabilidades en lo referente a su déficit hídrico y su alta dependencia energética de los combustibles fósiles, así como todo ello puede influir en la pretendida sostenibilidad de su desarrollo turístico.

Palabras clave: Turismo sostenible; pequeños estados insulares en desarrollo; Curazao; recursos ambientales; áreas protegidas.

ABSTRACT

ENVIRONMENTAL RESOURCES IN SMALL ISLAND COUNTRIES: INVESTIGATION OF SUSTAINABLE TOURISM IN CURACAO

Pulsed by their Iconic image of abundant sun and idyllic landscapes, the developing small countries islands have recognized and promoted tourist trade strongly, also because of their reduced opportunities of economic diversification. Certainly, negative effects of tourism development are more and more evident in the degradation of the

environmental resources, with loss of habitats in the coast areas, which are a huge threat for mangroves, estuaries and coral reef. This study analyzes the case of Curacao, giving a special attention to environmental resources the island has, together with all the vulnerable aspects like its water deficit and its high energetic dependence from fossil fuels and all those elements that can affect the supposed sustainability of its tourism development.

Keywords: Sustainable tourism; small islands developing states; Curacao; environmental resources; protected areas.