

¿CUÁNTO VALORAN LOS TURISTAS LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN EL DESTINO? EVIDENCIA DE CANARIAS (ESPAÑA)

Carmen García^{1,2}, Yen. E. Lam-González¹, Matías M. González¹ and Carmelo J. León¹

Carmen García holds a PhD in Economics from the European University Institute (Italy). She studied the Bachelor degree in Economics at the University of Las Palmas de Gran Canaria (Spain), and undertook the Master in Economic Analysis at the University Carlos III de Madrid (Spain). At the moment, she works as a researcher in the project SOCLIMPACT.

Matías M. González is PhD in Economics from the University of Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) and Bachelor of Economics from the University of La Laguna, Tenerife. He teaches at the Department of Economic Analysis. He is Managing Director at the UNESCO Chair in Tourism Planning and Sustainable Development ULPGC. He has been the principal investigator of several national and international projects related to Environment and Tourism. He is specialized in environmental economics, sustainable tourism, international cooperation and the economics of tourism.

Yen E. Lam-González has a degree in Economics (2005) and a MBA (2008) from University of Havana (Cuba). She has also obtained a Master in Integral Development of Tourism Destinations (2012) and a PhD in Economics (2017) from the University of Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC, Spain). During the last five years, she has been author of 15 publications (books, chapters and articles), and speaker in more than 20 international congresses and seminars. She has participated in 12 RDI European Projects, under Horizon 2020, COSME, and ERDF Interreg funding Programmes. Her main areas of research interest are Tourism, Climate Change, Sustainability, Coastal and Maritime Tourism, Destination Marketing and Small Islands States.

Carmelo J. León is a PhD in Economics from the University of Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) and Bachelor of Economics from the University of La Laguna, Tenerife. He is also Master in Economics and Diploma in Economics from the University of Manchester. He teaches at the Department of Economic Analysis since 1989. He is Director of the Research Group Ecomas (Economy, Environment, Sustainability and Tourism), Director of the Institute of Tourism and Sustainable Economic Development (TIDES) and the UNESCO Chair in Tourism Planning and Sustainable Development ULPGC. He has been the principal investigator of several national and international projects related to Economics, Environment and Tourism. He is specialized in environmental economics, the valuation of environmental goods, the economics of tourism, economy aquaculture and natural resources.

Abstract

The occurrence of infectious diseases may change tourists' behaviour and destination choice. This article proposes and empirically tests a choice model to measure tourists' willingness to pay for the implementation of adaptation policies aiming at preventing infectious diseases in the Canary Islands. To this aim, an on-site survey was administrated to 300 tourists visiting the Canary Islands during the summer of 2019. Tourists were posed to a hypothetical situation where they had to choose among alternatives implementing combinations of adaptation policies or not, regarding several climate change risks. Choice cards included the probability of occurrence of infectious diseases events in the context of other potential risks caused by climate change (i.e. forest fires, inundations, heat waves, etc.). The mixed logit model results allow to identify that tourists would pay 5,6€/day/person for infectious diseases prevention in the Canary Islands (before the COVID-19 outbreak). Moreover, 82,3% of tourists reveal they would choose a different destination if the Canary Islands were affected by the occurrence of infectious diseases. The results suggest implications for tourism policy, highlighting the importance of preparedness and response strategies, and the design of climate-oriented services accordingly.

Keywords: Tourism, infectious diseases, climate change, adaptation policy.

¹ Instituto de Turismo y Desarrollo Económico Sostenible (TIDES), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Campus de Tafira, 35017, España.

² Corresponding author: carmen.garciagalindo@ulpgc.es

Resumen

La aparición de enfermedades infecciosas puede cambiar el comportamiento de los turistas y la elección del destino. Este artículo propone y analiza empíricamente un modelo de elección discreta para medir la disposición a pagar de los turistas por la implementación de políticas de adaptación destinadas a prevenir enfermedades infecciosas en Canarias. Para ello, se administró una encuesta in situ a 300 turistas que visitaron Canarias durante el verano de 2019. Se planteó a los turistas una situación hipotética en la que debían elegir entre alternativas que contenían combinaciones de políticas de adaptación o no, frente a varios riesgos del cambio climático. Las tarjetas de elección incluían la probabilidad de ocurrencia de eventos de enfermedades infecciosas junto con otros riesgos potenciales causados por el cambio climático (es decir, incendios forestales, olas de calor, etc.). Los resultados del modelo logístico mixto permiten identificar que los turistas pagarían 5,6 € día / persona por la prevención de enfermedades infecciosas en Canarias (antes del brote de COVID-19). Además, el 82,3% de los turistas manifiesta que elegiría un destino diferente si Canarias se viera afectada por la aparición de enfermedades infecciosas. Los resultados sugieren implicaciones para la política turística, destacando la importancia de las estrategias de preparación y respuesta, y el diseño de servicios orientados al clima.

Palabras Clave: Turismo, enfermedades infecciosas, cambio climático, políticas de adaptación.

1. INTRODUCCIÓN

El turismo juega un papel importante en la UE por su potencial económico y de empleo, así como por sus implicaciones sociales y medioambientales (EUROSTAT, Estadísticas de turismo). En 2018, España fue el destino turístico más común en la UE para los no residentes (personas que viajan fuera de su país), con 301 millones de pernoctaciones en establecimientos de alojamiento turístico, ó el 22,6% del total de la UE-27. Casi 7 de cada 10 de estos 301 millones de pernoctaciones en España se concentraron en tres regiones: Canarias, Baleares y Cataluña³.

En concreto, la región de Canarias registró el mayor número de pernoctaciones en alojamientos turísticos (99,9 millones) en 2018 y fue también el destino más frecuentado de la UE por no residentes (88,2 millones de pernoctaciones en alojamientos turísticos). Estas cifras representan la gran importancia que tiene el sector turístico en la economía de las islas, donde el sector servicios representa el 84,9% del valor agregado bruto (Instituto Canario de Estadística - ISTAC, 2019).

Sin embargo, la industria del turismo está sujeta a impactos potenciales del cambio climático (CC) que probablemente produzcan efectos económicos significativos (Ciscar et al., 2011; Hall, et al., 2012). La identificación y el estudio de estos impactos ayudan a detectar las medidas adecuadas de política de adaptación y mitigación a implementar en los destinos turísticos, contribuyendo así a la sostenibilidad de sus economías basadas en el turismo (Cheer y Lew, 2017).

Aunque se espera que el cambio climático tenga efectos indirectos pronunciados a través de la propagación de enfermedades infecciosas (Lau et al., 2010a), muy pocos estudios se centran en el bienestar del turismo o la demanda afectada por brotes de enfermedades infecciosas transmitidas por vectores (Liu y Pennington-Gray, 2017). Así, el presente trabajo tiene como objetivo analizar el efecto sobre el comportamiento de los turistas en cuanto a la elección del destino, y cuánto valoran la implementación de políticas de prevención de enfermedades infecciosas en Canarias (España). Dadas las múltiples formas en que el cambio climático puede afectar a los destinos turísticos, el documento también incluye otros impactos, lo que conduce a una imagen más compleja y completa de las preferencias de los turistas y su comportamiento en respuesta al cambio climático.

Para ello, se ha utilizado un conjunto de experimentos de elección discreta (Discrete Choice Experiments, DCEs) en un total de 300 turistas que visitaron las Islas Canarias en el verano de 2019. Se plantearon escenarios hipotéticos, en los que algunas islas estaban sufriendo varios impactos del cambio climático, incluyendo eventos de enfermedades infecciosas. Además, se presentaron políticas generales de adaptación con el objetivo de aliviar estos impactos. Se les pidió que seleccionaran solo una alternativa; es decir, no implementar ninguna política o elegir una combinación de políticas de adaptación para algunos riesgos del cambio climático y no para otros. El análisis de todas las respuestas permite comprender el precio extra que los turistas estarían dispuestos a pagar en el destino por la implementación de cada una de estas políticas.

Si bien las encuestas se realizaron durante el verano de 2019, la comprensión del comportamiento y respuesta de los turistas con respecto a la elección del destino cuando ocurren brotes de enfermedades infecciosas en el destino, y cómo valoran la prevención de las enfermedades infecciosas, se ha vuelto más importante debido a la pandemia de COVID-19 reciente. En particular, nuestros resultados muestran que el 82,3% de los turistas cambiaría su elección de destino si las enfermedades infecciosas se generalizaran en las Islas Canarias. Esta cifra es de gran importancia si se tiene en cuenta que la economía de Canarias se basa mayoritariamente en el sector turístico.

El artículo está estructurado de la siguiente manera: la sección dos presenta la revisión de la literatura; la sección tres describe la metodología empleada, incluido el proceso de diseño del cuestionario; la cuarta sección presenta los datos y los resultados; y la sección cinco resume las conclusiones finales.

³ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Tourism_statistics_at_regional_level

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Las zonas costeras son particularmente vulnerables al cambio climático y ya han comenzado a experimentar sus consecuencias. Los efectos negativos del cambio climático en las zonas costeras generan graves consecuencias para el sector turístico que son cada vez más inminentes para muchos destinos (Hall et al., 2015; Atzori et al., 2018). El clima es un factor clave considerado por los turistas durante la planificación de viajes (Atzori et al., 2018). Como tal, los cambios en el clima pueden afectar el atractivo del destino ya que las motivaciones de viaje están interrelacionadas con la percepción de los atributos del destino (Nicholls y Cazenave, 2010; Gossling et al., 2012).

En particular, se espera que el cambio climático tenga efectos indirectos pronunciados a través de la propagación de enfermedades (Arabadzhyan et al., 2020). La literatura existente sobre los impactos físicos a menudo sugiere un aumento en la propagación de diversas enfermedades causadas principalmente por temperaturas más altas (Zhou et al., 2008), aunque los impactos pueden diferir según la región exacta o el vector en estudio (Ryan et al., 2019). Observamos que muchos análisis de impactos físicos proporcionan conclusiones cualitativas en lugar de cuantitativas, lo que requiere una investigación más cuantitativa en esta área.

Teniendo en cuenta la globalización y el aumento de la movilidad de la población, la geografía de ciertas enfermedades está cambiando rápidamente, lo que urge a ser considerado seriamente en el proceso de diagnóstico. Los turistas son un subgrupo de población particularmente vulnerable, especialmente cuando eligen un destino con características ambientales que son drásticamente diferentes a las de su país de origen. Sin embargo, la literatura médica y de salud generalmente no se centra en los turistas y, con mayor frecuencia, considera un mayor riesgo para varios grupos demográficos de la población indígena. Una de las excepciones es el análisis de Lau et al. (2010a; 2010b), quienes sugieren que las temperaturas más altas, los eventos climáticos extremos y las inundaciones resultarán en una mayor incidencia y magnitud de la leptospirosis, poniendo en mayor riesgo a los turistas en busca de aventuras porque la enfermedad a menudo está infradiagnosticada en sus países de origen. Por lo tanto, debe tenerse en cuenta que los diferentes tipos de turismo presentan una exposición diferente a los riesgos para la salud (por ejemplo, el turismo de cruceros es uno de los más vulnerables (Liu & Pennington-Gray, 2017).

Pocos estudios se centran en cómo la demanda turística se ve afectada por los brotes de enfermedades infecciosas transmitidas por vectores. Desde una perspectiva económica, la propagación de enfermedades puede tener impactos económicos significativos en el destino turístico, principalmente disminuyendo las llegadas de turistas. Es probable que los países en desarrollo sean los más vulnerables, ya que a menudo dependen en gran medida de la industria del turismo y tienen niveles más bajos de servicios de salud y condiciones higiénicas. La evidencia existente se refiere principalmente a la evaluación de las pérdidas producidas por epidemias pasadas (World Bank Group, 2016), mientras que poca literatura ha investigado impactos hipotéticos o proyecciones. Una excepción notable es el análisis de pérdidas potenciales para la industria del turismo en un escenario hipotético de brote de chikungunya y dengue en Gujarat (India), Malasia y Tailandia (Mavalankar et al., 2009). Las pérdidas de ingresos por turismo se estiman en 8 millones de dólares americanos para Gujarat, \$65 millones para Malasia y \$363 millones para Tailandia, mientras que el costo anual directo de la chikungunya y el dengue para estas economías es de \$90 millones, 133 millones de dólares y 127 millones de dólares americanos respectivamente, lo que revela que Tailandia, que depende en gran medida del turismo, incurriría en pérdidas extremadamente elevadas.

El brote de COVID-19 de 2020 muestra que el impacto de una enfermedad grave en un destino turístico es muy perturbador, y todo el sector se detiene rápidamente por completo. Es probable que enfermedades tan graves modifiquen el comportamiento de los turistas también a medio y largo plazo. Existen muchas preguntas de investigación que no están directamente relacionadas con el cambio climático pero que darán nueva forma a la investigación turística en un futuro próximo.

3. METODOLOGÍA

Con el fin de cuantificar cuánto valoran los turistas la prevención de enfermedades infecciosas en destino, se ha entrevistado a una muestra de turistas. En esta sección se presenta la metodología utilizada para estimar este efecto y el proceso seguido para las encuestas.

3.1. Diseño de la encuesta y trabajo de campo

Diseñar una encuesta adecuada no es una tarea fácil. La selección de elementos, atributos y políticas incluidas en las diferentes preguntas formuladas a los turistas se ha obtenido de una combinación de estudios existentes en la literatura relacionados con las preferencias declaradas por los turistas por los atributos climáticos y ambientales (servicios de los ecosistemas) y las respuestas de los turistas sobre políticas de adaptación, y el conocimiento de los investigadores que trabajan en la encuesta.

El cuestionario constaba de cuatro secciones:

1. Características demográficas / perfil de los turistas.
2. Características del viaje.
3. Importancia de los atributos ambientales y los impactos del cambio climático para las decisiones de viaje.
4. Valoración económica de las políticas de adaptación para paliar los impactos del cambio climático en Canarias.

La selección final de nueve riesgos⁴ del cambio climático y sus correspondientes políticas de adaptación fue la siguiente: mejora de las olas de calor; prevención de enfermedades infecciosas; protección de playas; suministro de agua; prevención de incendios forestales; restauración de hábitats marinos; restauración de hábitats terrestres; protección de las infraestructuras costeras y protección del patrimonio cultural.

Además, las reuniones de los Grupos Focales (GF) han constituido un elemento crucial del proceso de encuestas, ya que son útiles para la prueba previa del cuestionario y la evaluación de su eficacia de acuerdo con las necesidades de investigación. Se llevaron a cabo en 6 islas europeas diferentes, con pequeños grupos de turistas (8-12 personas). Esto es, para asegurar que los encuestados comprendan claramente el cuestionario durante el trabajo de campo. El siguiente paso consistió en ejecutar algunas pruebas previas de la versión mejorada del cuestionario, lo que requirió la participación de un grupo más grande de participantes. En este paso, se les pide que completen la encuesta como si fuera la versión final, para verificar si el cuestionario está bien diseñado o si necesita más modificaciones.

Finalmente, se administraron cuestionarios presenciales a turistas entre julio y agosto de 2019 en la isla de Gran Canaria. Los turistas fueron elegidos al azar, pero tenían que haber completado al menos la mitad de su estancia, y tenían que haber pasado al menos una noche en la isla.

En estas encuestas se les pregunta a los turistas cómo cambiarían sus decisiones de viaje si los impactos del cambio climático ocurren en el destino, la percepción o imagen que tienen sobre el destino, sus características socioeconómicas y alguna otra información sobre el viaje en el destino. La parte principal de la encuesta es la que tiene como objetivo conocer las preferencias de los turistas con respecto a las políticas de adaptación al cambio climático en el destino y, en particular, la prevención de enfermedades infecciosas. La metodología utilizada para este propósito se denomina Experimentos de Elección Discreta y se presenta en las siguientes subsecciones.

⁴ En Arabadzhyan et al., (2020) se puede encontrar una revisión de la literatura sobre los riesgos o impactos del cambio climático en los destinos insulares.

3.2. Experimentos de Elecciones Discretas (*Discrete Choice Experiments, DCEs*)

Se aplicaron experimentos de elección discreta (DCEs) para evaluar el efecto del cambio climático en el comportamiento de los turistas y estimar su disposición a pagar por la implementación de posibles políticas de adaptación en el destino (León et al., 2015). Esta técnica se ha aplicado ampliamente a la evaluación de las percepciones de los turistas e implica pedir a los turistas que elijan entre conjuntos alternativos de atributos del destino turístico o medidas de política (Huybers, 2003). Permite la investigación de las preferencias de los diversos atributos del producto turístico, mientras que evita el 'sesgo de percepción de escala' que se encuentra típicamente cuando se utilizan escalas Likert para obtener preferencias individuales (Araña y León, 2012; 2013).

Existe una creciente rama de literatura que emplea Experimentos de Elección Discreta (DCE) para evaluar la toma de decisiones ambientales de los turistas y concluye que las personas y los consumidores se preocupan por el medio ambiente y prefieren opciones y actividades ambientalmente más sostenibles (Goodwin y Francis, 2003; Lee y Moscardo, 2005). Sin embargo, su aplicación es escasa en el contexto de las preferencias y decisiones de los turistas de visitar destinos insulares con impactos del cambio climático.

Los DCEs constan de varios conjuntos de opciones, cada uno de los cuales contiene un conjunto de alternativas hipotéticas, mutuamente excluyentes, entre las que se pide a los encuestados que elijan la que prefieran. Las alternativas se definen por un conjunto de atributos, cada atributo tomando uno o más niveles (Hoyos, 2010). Las elecciones de los individuos implican compensaciones implícitas entre los niveles de los atributos en las diferentes alternativas incluidas en un conjunto de opciones. En particular, los turistas elegirán la que les brinde la mayor utilidad, lo que depende de los niveles de los atributos de cada alternativa y las preferencias del turista. Las opciones resultantes se analizan finalmente para estimar la contribución de cada atributo y nivel a la utilidad general de los individuos. Además, cuando el precio se incluye como otro atributo, la utilidad marginal se puede convertir fácilmente en estimaciones de disposición a pagar por cambios en los niveles de atributo.

Para estimar los resultados se utilizó el modelo econométrico logístico mixto (*Mixed Logit, MXL*)⁵. El modelo logístico mixto es un modelo altamente flexible que puede aproximarse a cualquier modelo de utilidad aleatorio (McFadden & Train, 2000). Obvia las tres limitaciones del modelo logístico estándar al permitir preferencias aleatorias, patrones de sustitución sin restricciones y correlación en factores no observados a lo largo del tiempo (Train, 2003). El modelo de utilidad aleatoria asume que un individuo obtiene más utilidad de la alternativa elegida que de las alternativas no elegidas.

3.3. Aplicación de los DCEs en la encuesta

Como se explicó anteriormente, el Experimento de Elección Discreta es una de las preguntas más importantes de la encuesta, porque nos permite estimar cuánto estarían dispuestos a pagar los turistas por la implementación de políticas destinadas a aliviar los impactos del cambio climático en Canarias, y en particular, la prevención de enfermedades infecciosas. A los encuestados se les plantean escenarios hipotéticos, en los que se presentan dos conjuntos alternativos de políticas de adaptación a los impactos del cambio climático.

En cuanto a los impactos relevantes del cambio climático y las políticas de adaptación, se utilizó un proceso asistido por expertos, pivotando en torno al concepto de valor de la experiencia turística (Prebensen et al., 2014). Este proceso enfatizó que tres categorías principales resumen las interacciones que los turistas pueden experimentar en el destino, relevantes para el sector del turismo costero y marítimo: (i) la calidad del medioambiente natural; (ii) la calidad de las infraestructuras y las instalaciones, y (iii) la calidad del confort del ser humano. Los cambios en estos atributos debido al cambio climático pueden conducir a una pérdida en el valor de la experiencia turística.

⁵ Los resultados se han obtenido utilizando el software econométrico *STATA14* (StataCorp, 2014).

Desde la perspectiva de la demanda, este marco es consistente con el enfoque lancasteriano (Lancaster, 1971), basado en la idea de que los productos comercializados se definen por una combinación de características que atraen a los consumidores. Los turistas que viajan a destinos compran bienes y servicios porque quieren acceder, en cantidades y combinaciones deseadas, a los servicios que brindan los ecosistemas en los destinos (Seddighi y Theocharous, 2002; Hua et al., 2018). Los cambios inducidos por el clima modificarían los servicios de los ecosistemas y, por tanto, el valor de la experiencia turística. Los impactos pueden observarse sobre valores de mercado (cambio en los flujos turísticos o en el gasto turístico) o sobre valores de no mercado (bienestar). La modelización de la demanda de estas decisiones puede abordarse mediante modelos de elección discreta (Ben-Akiva y Lerman, 1985; Louviere et al., 2000; Papatheodorou, 2001).

En nuestro modelo se han considerado nueve impactos del cambio climático, con su respectiva implementación de política de adaptación o no. La Figura 1 muestra la justificación de los niveles de política para el caso de enfermedades infecciosas. Aunque el análisis se centra en las enfermedades infecciosas, en el modelo se incluyeron otros ocho impactos relacionados con el clima. Esto permite analizar el impacto de las enfermedades infecciosas de forma comparativa.

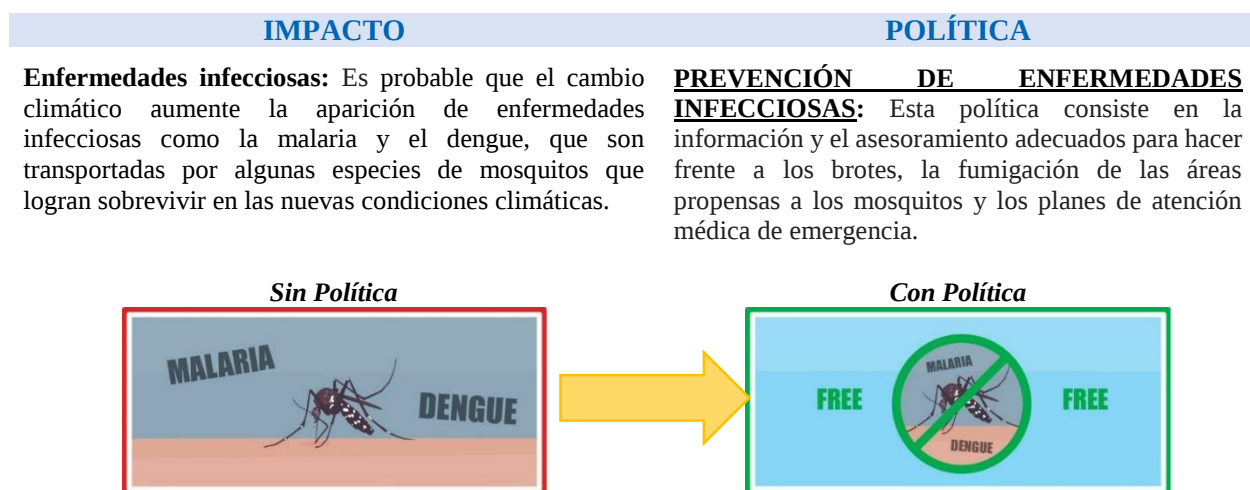


Figura 1. Niveles de política para enfermedades infecciosas.

Fuente: elaboración propia para las encuestas realizadas en el proyecto SOCLIMPACT.

En concreto, se describió brevemente a los turistas los posibles impactos del cambio climático y las correspondientes políticas de adaptación que se podrían implementar para enfrentar la situación, y se consideraron dos niveles: la política se implementa o no. Luego, se les explicó la forma en que tenían que tomar la decisión. A los turistas se les presentaron seis tarjetas de elección diferentes correspondientes a escenarios hipotéticos que contenían tres alternativas diferentes. Las opciones A y B corresponden a una combinación de la implementación de políticas para algunos impactos del cambio climático y no para otros, por un precio extra por día de estancia y por persona; mientras que la tercera alternativa corresponde a 'ninguna política', a un precio de 0 €. Se les pidió que eligieran su opción preferida (solo una) entre las tres alternativas posibles. La descripción de las políticas de adaptación y sus niveles se resumen en la Tabla 1. En la Figura 2 se puede encontrar una representación de una de las tarjetas de elección utilizadas en el experimento de elección discreta.

Tabla 1. Descripción de los atributos considerados en los experimentos de elección discreta.

Atributo	Descripción	Niveles
Precio	Precio por día y por persona. Pago extra respecto a los gastos actuales.	0€ (no políticas)
		1 €
		3 €
		5 €
		7 €
Mejora de las Olas de Calor	Esta política consiste en alerta temprana, información adecuada para grupos vulnerables, aire acondicionado en lugares públicos interiores y exteriores, aumento de áreas verdes y con agua, y provisión de atención médica adecuada para enfermedades relacionadas con el calor.	No Política Política
Prevención de Enfermedades Infecciosas	Esta política consiste en la información y el asesoramiento adecuados para hacer frente a los brotes, la fumigación de las áreas propensas a los mosquitos y los planes de atención médica de emergencia.	No Política Política
Protección de Playas	Esto implica la construcción de malecones y rompeolas, la alimentación de las playas de arena cuando sea necesario y la construcción de playas artificiales compensatorias en las zonas costeras.	No Política Política
Suministro de Agua	Esto incluye plantas desaladoras y refuerzo de instalaciones de agua para garantizar el suministro de agua dulce.	No Política Política
Prevención de Incendios Forestales	Esta política consiste en mejorar el manejo forestal para reducir la combustibilidad, aumentar los recursos técnicos y humanos de extinción de incendios e invertir más en la restauración del paisaje y los hábitats después de los incendios.	No Política Política
Restauración de Hábitats Marinos	Esto implica eliminar las algas muertas de la arena de las playas, ofrecer instalaciones basadas en la biodiversidad marina y proporcionar información precisa sobre los mejores lugares para cada actividad marina.	No Política Política
Restauración de Hábitats Terrestres	Esto implica la reforestación y restauración del paisaje, la mejora de la red de áreas protegidas y el fomento de jardines botánicos y lugares de exhibición de vida silvestre.	No Política Política
Protección de las Infraestructuras Costeras	Esta política proporcionará información adecuada sobre prevención e instalaciones de emergencia contra desastres; reforzar las estructuras costeras; y facilitar el acceso a lugares y atracciones alternativos seguros.	No Política Política
Protección del Patrimonio Cultural	Esta política consiste en reforzar la protección del patrimonio expuesto y trasladar los bienes culturales en peligro a lugares alternativos seguros.	No Política Política

Fuente: elaboración propia a partir de las encuestas realizadas en el proyecto SOCLIMPACT.

*You are going to be presented with various combinations of the aforementioned climate change **POLICIES** to be undertaken in this island that would counteract the impacts described, and you are asked to choose the one that you prefer.*

For each option describing a set of climate change policies, you are asked to pay an extra price per person per day of your stay, above the current expenses that you have incurred in your vacation in this island.

For each model, please choose your preferred option (ONLY ONE) between the alternatives proposed.

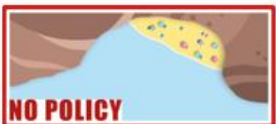
	<u>Option A</u>	<u>Option B</u>	<u>Neither Option</u>
Heat Waves Amelioration			NO POLICY
Infectious Diseases Prevention			
Beaches Protection			
Water Supply			
Forest Fires Prevention			
Price (per day per person)	3€	5€	0€
Mark your choice	☐	☐	☐

Figura 2. Ejemplo de tarjeta de elección utilizada en la encuesta.

Fuente: elaboración propia para las encuestas realizadas en el proyecto SOCLIMPACT.

4. DATOS Y RESULTADOS

En esta sección se presenta el perfil de los encuestados y los resultados obtenidos. Si bien se incluyen los resultados de los otros impactos relacionados con el cambio climático, nos centraremos en el riesgo de enfermedades infecciosas.

4.1. Análisis de datos

Se encuestó a un total de 300 turistas en Canarias, con el fin de analizar su comportamiento de respuesta ante los posibles impactos del cambio climático en el destino, y cuánto valora la implementación de políticas de adaptación en el destino para aliviar dichos impactos.

4.1.1. Características sociodemográficas de los turistas

La Tabla 2 presenta las características de los turistas participantes en la encuesta por género, edad, nivel educativo, situación laboral, país de origen e ingresos mensuales. La muestra está compuesta mayoritariamente por varones de 30 a 60 años, con estudios superiores. Además, un 61,3% de la muestra tiene un empleo como asalariado (o por cuenta ajena), mientras que Reino Unido y Portugal son los países de origen más habituales. Finalmente, el rango de ingresos mensuales más frecuente (30,9% de la muestra) es 2.001-2.800 € / mes.

Tabla 2. Perfil sociodemográfico de los turistas.

Variable	Categoría	Porcentaje
<i>Género</i>	Hombre	52,7
	Mujer	47,0
<i>Edad</i>	<30 años	23,3
	30-60 años	67,7
	>60 años	9,0
<i>Educación</i>	Estudios de secundaria o menos	33,3
	Formación profesional	17,3
	Estudios universitarios o superior	49,3
<i>Empleo</i>	Empleado por cuenta propia	16,3
	Empleado por cuenta ajena	61,3
	Jubilado	2,7
<i>País de origen</i>	Francia	11,0
	Alemania	15,3
	Portugal	17,3
	Reino Unido	17,7
<i>Ingresos mensuales</i>	1201-2000€	22,9
	2001-2800€	30,9
	2801-3500€	12,7
	>3501€	9,1

Fuente: elaboración propia a partir de las encuestas realizadas en el proyecto SOCLIMPACT.

4.1.2. Características del viaje

En la encuesta se pregunta a los turistas sobre las características de su viaje al destino. Se les pregunta si es la primera vez que visitan la isla o no, el número de noches que se quedan en la isla, el tipo de alojamiento que han elegido, el grupo de viaje, cómo conocían el destino (se podía elegir más de una opción) y el gasto medio por persona en destino.

En la Tabla 3 se puede observar que, en promedio, el 65,7% de los turistas visitaban las islas por primera vez. Aquellos que habían visitado las islas antes, las han visitado 3,6 veces en promedio. El alojamiento más común es el hotel (50%) y la mayoría de los turistas viaja con su pareja (43,3%). Además, la forma más habitual de conocer el destino (las respuestas no fueron excluyentes en esta pregunta) es a través de Internet (34,7%). Finalmente, los turistas gastan en total, de media, 967 € por persona en su viaje, mientras que la duración media de la estancia es de 6,5 días.⁶

⁶ Las estadísticas oficiales de Canarias (Turismo de Islas Canarias) indican que la duración media de la estancia es de 9,1 días, el gasto total asciende a 1136 € y el gasto medio diario asciende a 138,9 €. Esta última cifra es similar a la obtenida en nuestro caso (148,8 €).

Tabla 3. Características del viaje.

Variable	Categoría	
<i>Visita a las islas</i>	Primera visita (%)	65,7
	Nº visitas previas	3,6
	Noches en la isla	6,5
<i>Tipo de alojamiento (%)</i>	Hotel	50,0
	Apartamento/bungalow	21,3
	Alojamiento rural	9,7
	Casa de familiar/amigo	12,3
	Hostal	3,0
<i>Grupo que viaja (%)</i>	Solo	16,0
	En pareja	43,3
	Con hijos	13,7
	Con otros familiares	9,7
	Con amigos/colegas	15,3
<i>Nº personas que viajan</i>		2,3
<i>Gastos totales (por persona, €)</i>		967
<i>Información sobre el destino (%)</i>	Internet	34,7
	TV/ radio/ prensa	9,0
	Amigos y familiares	28,0
	Ha visitado la isla antes	15,7

Fuente: elaboración propia a partir de las encuestas realizadas en el proyecto SOCLIMPACT.

4.1.3. Decisiones de viajar bajo enfermedades infecciosas y otros riesgos del cambio climático

Dos preguntas importantes son la importancia que los turistas asignan a los atributos medioambientales para sus decisiones de viaje en general, y si cambiarían su elección de destino si ocurrieran impactos del cambio climático durante su visita a las Islas Canarias. Los resultados de la primera pregunta se presentan en la Figura 3; mientras que la Figura 4 resume las respuestas a la segunda.

En cuanto a la importancia de los atributos ambientales para las decisiones de viaje, los turistas ubican la ausencia de enfermedades infecciosas en cuarto lugar, justo después de la temperatura agradable y la preservación de la vida de los ecosistemas marinos y terrestres.

Sin embargo, cuando se les preguntó si cambiarían su elección de destino si se produjeran enfermedades infecciosas en Canarias, el 82,3% admite que elegiría otro destino. En este caso, las enfermedades infecciosas representan el riesgo más relevante, e imponen una disminución significativa en el número de turistas que visitarían las islas si se vieran afectadas por este problema. Esta cifra cobra especial relevancia en los tiempos duros e inciertos que vivimos hoy por la pandemia del COVID-19, junto con el hecho de que la economía canaria depende mayoritariamente del sector turístico y de servicios.

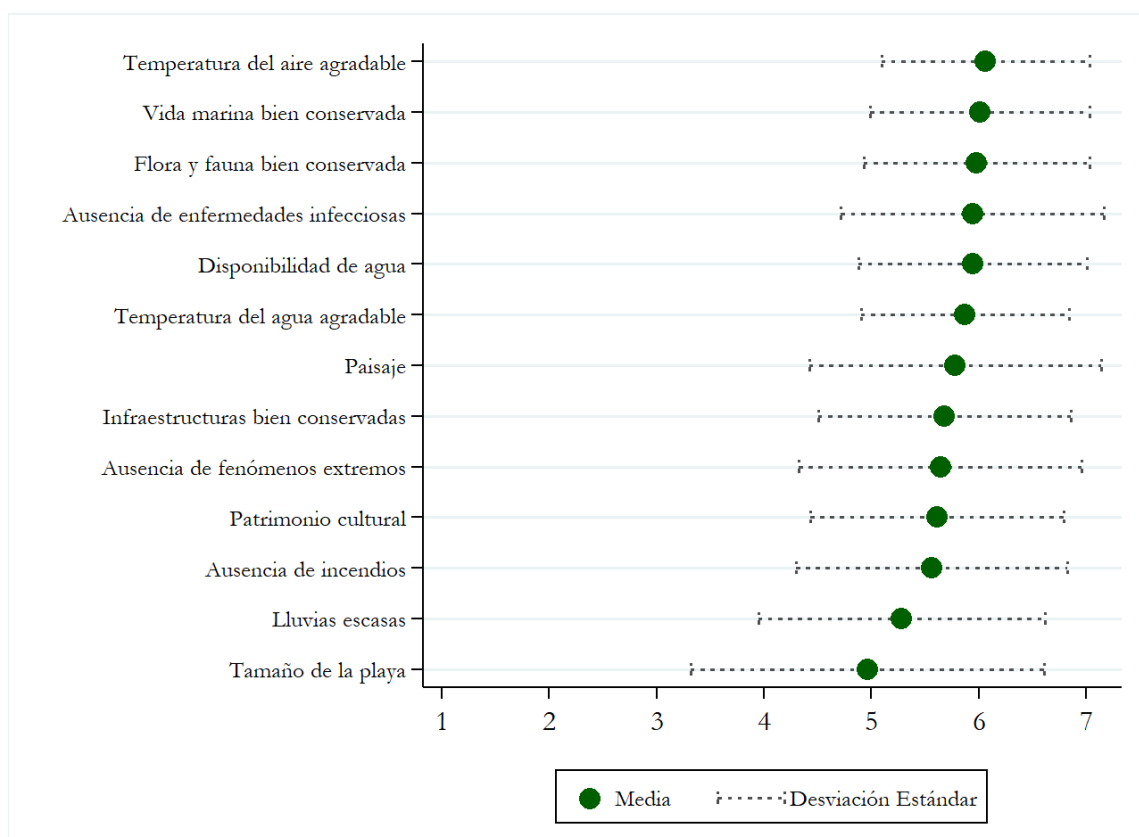


Figura 3. Importancia de atributos ambientales para las decisiones de viaje en general.
Fuente: elaboración propia a partir de las encuestas realizadas en el proyecto SOCLIMPACT.

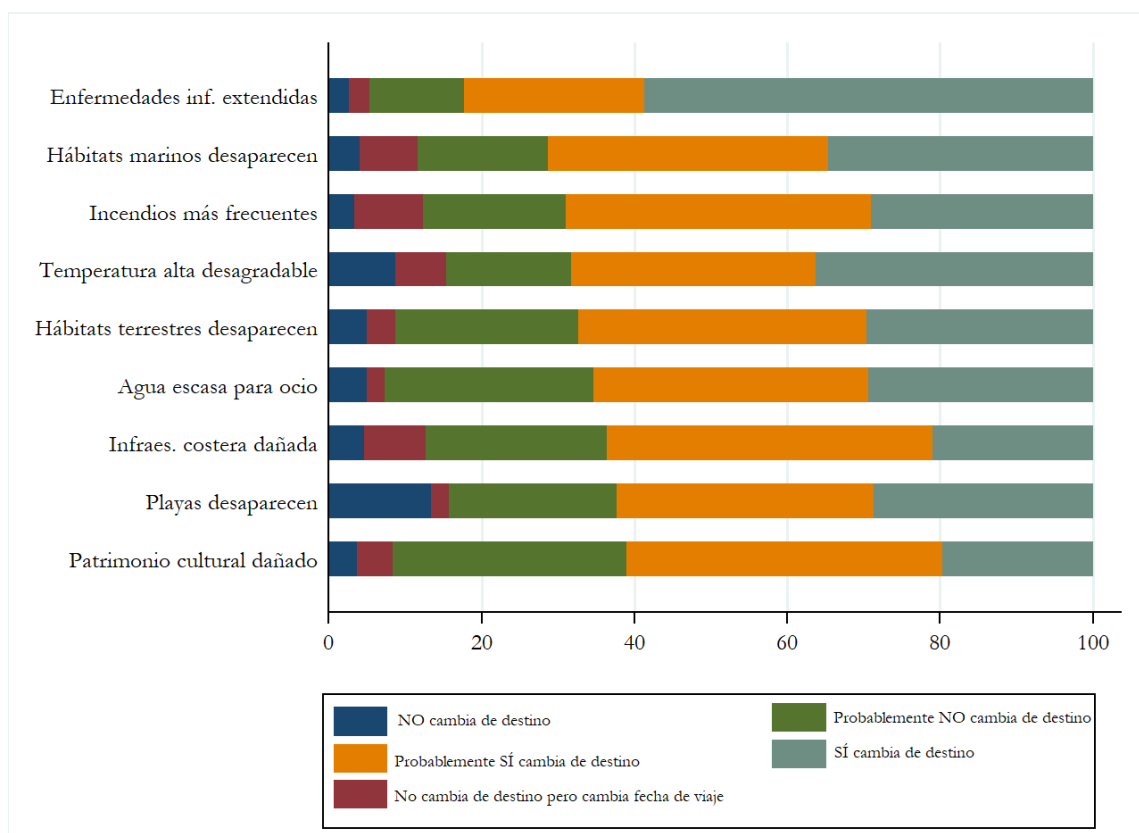


Figura 4. Porcentaje de turistas que cambiaría de destino si las Islas Canarias se ven afectadas por los impactos del cambio climático.

Fuente: elaboración propia a partir de las encuestas realizadas en el proyecto SOCLIMPACT.

4.2. Valoración de las políticas de adaptación: Prevención de enfermedades infecciosas

Las estimaciones de los modelos de regresión se presentan en la Tabla 4. Como se mencionó anteriormente, los coeficientes obtenidos en la estimación permiten computar la disposición a pagar (positiva) por implementar políticas de adaptación en el destino (Canarias).

Las variables explicativas utilizadas en los modelos de regresión son las políticas de adaptación al cambio climático seleccionadas y las variables socioeconómicas. Los resultados indican que la prevención de enfermedades infecciosas es la segunda política más valorada. En particular, los turistas están dispuestos a realizar un pago extra por día y por persona, por encima de sus gastos corrientes, de 5,6 € (por día, por persona).

Este resultado muestra la gran importancia que los turistas le dan a este riesgo en particular, y tiene varias implicaciones de política para la gestión del destino turístico como un lugar atractivo y seguro, tanto en términos de ranking de prioridades valoradas por los turistas, como en términos de financiación de las políticas.

Tabla 4. Estimaciones del modelo logístico mixto y disposición a pagar (DAP) de los turistas por políticas de adaptación en las Islas Canarias.

	(1)	(2)	DAP (€/día y persona)
Prevención de enfermedades infecciosas	0,66*** (0,16)	0,62*** (0,16)	5,6
Mejora de las olas de calor	0,39*** (0,09)	0,38*** (0,09)	3,5
Protección de playas	0,22** (0,10)	0,19* (0,10)	1,7
Suministro de agua	0,88*** (0,18)	0,81*** (0,18)	2,8
Prevención de incendios forestales	0,45*** (0,16)	0,40** (0,16)	3,6
Restauración de hábitats marinos	1,58*** (0,31)	1,55*** (0,32)	14,1
Restauración de hábitats terrestres	0,41 (0,30)	0,46 (0,29)	4,2
Protección de infraestructuras costeras	0,46*** (0,15)	0,41*** (0,15)	3,7
Protección del patrimonio cultural	0,49*** (0,17)	0,46*** (0,18)	4,2
Precio	-0,11*** (0,02)	-0,11*** (0,02)	
Constante opción Ninguna Política	-0,28 (0,28)	-0,50 (0,58)	
Nº individuos	255	255	
Variables sociodemográficas	No	Sí	

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. Error estándar entre paréntesis.

Nota: los individuos con respuestas protesta han sido eliminados de la muestra.

5. CONCLUSIONES

La industria del turismo está sujeta a impactos potenciales del cambio climático (CC) que probablemente produzcan efectos económicos significativos. Este impacto económico negativo puede ser especialmente relevante en la economía canaria, donde el sector servicios aporta tres cuartas partes del valor añadido bruto.

En particular, este artículo propone y estima empíricamente un modelo de elección para medir la disposición de los turistas a pagar por la implementación de políticas de adaptación destinadas a prevenir enfermedades infecciosas en Canarias. Para ello, se administró una encuesta in situ a 300 turistas que visitaron Canarias durante el verano de 2019. Se planteó a los turistas una situación hipotética en la que debían elegir entre alternativas implementando combinaciones de políticas de adaptación o no, frente a varios riesgos derivados del cambio climático. Las tarjetas de elección incluían la probabilidad de ocurrencia de eventos de enfermedades infecciosas en el contexto de otros riesgos potenciales causados por el cambio climático (es decir, incendios forestales, inundaciones, olas de calor, etc.).

Los resultados del modelo logístico mixto permiten identificar que los turistas pagarían 5,6€ día / persona por la prevención de enfermedades infecciosas en Canarias (antes del brote de COVID-19). En comparación con otros riesgos derivados del cambio climático, este es el segundo en importancia, medido según la disposición a pagar de los turistas.

Por otra parte, cuando se les preguntó a los encuestados si cambiarían su elección de destino si se produjeran enfermedades infecciosas en Canarias, el 82,3% admite que elegiría otro destino. Esta elevada cifra es más importante todavía cuando se compara con otros riesgos derivados del cambio climático, ya que en el siguiente impacto del cambio climático que más afecta a la decisión de cambiar destino de los turistas anotó 11 puntos porcentuales menos. Esta importante disminución en el número de turistas dispuestos a visitar las islas bajo el riesgo mencionado es de crucial importancia en el momento de esta crisis de salud (COVID-19) que estamos viviendo, sobre todo junto con el hecho de que la economía de Canarias depende mayoritariamente del turismo y del sector de servicios.

Desde una perspectiva de políticas, este estudio permite medir por una parte cuánto estarían dispuestos a pagar los turistas (en forma de tasa diaria) para ayudar a la prevención de enfermedades infecciosas en destino y, por otra parte, cómo se vería afectado su comportamiento en la elección de destinos si este u otros riesgos del cambio climático tuviesen lugar en destino. Este cambio en la llegada de turistas y las potenciales pérdidas económicas que un clima cambiante puede generar para nuestros destinos insulares, alertan sobre la importancia de incorporar una dimensión financiera dentro de las estrategias de adaptación al cambio climático y gestión de riesgos de esta región. Es el momento de que los destinos turísticos decidan cómo quieren readaptar sus sistemas turísticos y acelerar la transformación del turismo sostenible.

REFERENCIAS

- Arabadzhyan A., Figini, P., García, C., González, M. M., Lam-González, Y. E., & León, C. J. (2020). Climate change, coastal tourism, and impact chains – a literature review. *Current Issues in Tourism*, (forthcoming). <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1825351>
- Araña, J. E. & León, C. J. (2012). Scale-perception bias in the valuation of environmental risks. *Applied Economics*, 44 (20), 2607–2617.
- Araña, J. E. & León, C. J. (2013). Correcting for scale perception bias in tourist satisfaction surveys. *Journal of Travel Research*. 52 (6), 772–788.
- Atzori, R., Fyall, A., & Miller, G. (2018). Tourist responses to climate change: Potential impacts and adaptation in Florida's coastal destinations. *Tourism Management*, 69, 12-22.
- Ben-Akiva, M.E., & Lerman, S.R. (1985). *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*, MIT Press, Cambridge, Ma.
- Ciscar, J. C., Iglesias, A., Feyen, L., Szabó, L., Van Regemorter, D., Amelung, B., ... & Garrote, L. (2011). Physical and economic consequences of climate change in Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 2678-2683.
- Cheer, J.M., & Lew, A.A. (Eds.). (2017). *Tourism, resilience and sustainability: Adapting to social, political and economic change*. Routledge.
- Goodwin, H., & Francis, J. (2003). Ethical and responsible tourism: Consumer trends in the UK. *Journal of Vacation Marketing*, 9(3), 271-284.
- Gössling, S., Scott, D., Hall, C. M., Ceron, J. P., & Dubois, G. (2012). Consumer behaviour and demand response of tourists to climate change. *Annals of tourism research*, 39(1), 36-58.
- Hall, C. M., Amelung, B., Cohen, S., Eijgelaar, E., Gössling, S., Higham, J., ... & Aall, C. (2015). No time for smokescreen skepticism: A rejoinder to Shani and Arad. *Tourism Management*, 47, 341-347.
- Hall, C. M., Gössling, S., & Scott, D. (2012). *Tourism and climate change: Impacts, adaptation and mitigation*. Routledge.
- Hoyos, D. (2010). The state of the art of environmental valuation with discrete choice experiments. *Ecological Economics*, 69(8), 1595-1603.
- Hua, T.V., Turner, L., & Vu, J. (2018). Economic impact of Chinese tourism on Australia: A new approach. *Tourism Economics*.
- Huybers, T. (2003). Domestic tourism destination choices—a choice modelling analysis. *International journal of tourism research*, 5(6), 445-459.
- Instituto Canario de Estadística - ISTAC (2019). Contabilidad regional y marco input/output.
- Lancaster, K. (1971). *Consumer Demand: A New Approach*. New York: Columbia University Press.
- Lau, C., Smythe, L., Craig, S.B., & Weinstein, P. (2010a). Climate change, flooding, urbanisation and leptospirosis: fuelling the fire? *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 104(10), 631-638.

- Lau, C., Smythe, L., & Weinstein, P. (2010b). Leptospirosis: An emerging disease in travellers. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 8(1), 33–39. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2009.12.002>
- Lee, W. H., & Moscardo, G. (2005). Understanding the impact of ecotourism resort experiences on tourists' environmental attitudes and behavioural intentions. *Journal of sustainable tourism*, 13(6), 546-565.
- León, C. J., de León, J., Araña, J. E., & González, M. M. (2015). Tourists' preferences for congestion, residents' welfare and the ecosystems in a national park. *Ecological Economics*, 118, 21-29.
- Liu, B., & Pennington-Gray, L. (2017). Managing health-related crises in the Cruise Industry. *Cruise Ship Tourism*, 220–235. <https://doi.org/10.1079/9781780646084.0220>
- Louviere, J.J., Hensher, D.A., & Swait, J. (2000). *Stated choice methods: analysis and application*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mavalankar, D., Puwar, T. I., Murtola, T. M., & Vasan, S. S. (2009). Quantifying the impact of chikungunya and dengue on tourism revenues, WP series of the Indian Institute of Management Ahmedabad.
- McFadden, D., & Train, K. (2000). Mixed MNL models for discrete response. *Journal of Applied Econometrics*, 15, 447-470.
- Nicholls, R. J., & Cazenave, A. (2010). Sea-level rise and its impact on coastal zones. *science*, 328(5985), 1517-1520.
- Papatheodorou, A. (2001). Why people travel to different places. *Annals of Tourism Research*, 28(1), 164-179.
- Prebensen, N., Chen, J.S., & Uysal, M.S. (2014). *Creating experience value in tourism*. Oxfordshire: CABI.
- Ryan, S. J., Carlson, C. J., Mordecai, E. A., & Johnson, L. R. (2019). Global expansion and redistribution of Aedes-borne virus transmission risk with climate change. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 13(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007213>
- Seddighi, H.R., & Theocharous, A.L. (2002). A model of tourism destination choice: a theoretical and empirical analysis. *Tourism management*, 23(5), 475-487.
- Train (2003). *Discrete choice methods with simulation*. Eds. Cambridge University Press, New York.
- World Bank Group (2016). 2014-2015 West Africa Ebola Crisis: Impact Update.
- Zhou, X. N., Yang, G. J., Yang, K., Wang, X. H., Hong, Q. B., Sun, L. P., ... & Utzinger, J. (2008). Potential impact of climate change on schistosomiasis transmission in China. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, 78(2), 188-194.