

## Caso 1: Riesgo de Pérdida de atractivo turístico por el cambio climático en el Mediterráneo occidental. (D4.2.1, IEO)

### Ficha de información de evaluación de los resultados

#### Innovations addressed by the case

- Impact Chain Model and uncertainties ✓
- Co-production of knowledge ✓
- Societal change ✓
- Transborder climate change risks ✗
- indirect impacts of climate change. ✗

#### English Summary

The case study investigated the risk of loss of tourism attractiveness due to climate change in the Spanish Mediterranean destinations. This economic sector is expected to be severely affected by climate change due to the projected loss of beaches and loss of thermal comfort among other impacts. We have conducted a risk assessment focused on guiding the development of adaptation strategies. To do so, impact chains have been built based on a knowledge co-production approach with selected stakeholders. This approach has allowed us to consider the sources of uncertainties in the different risk components, thus promoting more informed adaptation measures. This case study has shown that climate change does not appear to impose a significant risk to the tourism sector in the Spanish Mediterranean destinations due to the relatively small weight assigned to the hazard by the stakeholders involved. In other words, the exposure (e.g., typology of the tourists and touristic activities) or the vulnerability (e.g., capacity to put in place adaptation strategies) would be more important than the projected change in the hazard (i.e., heat stress increase or beach reduction).

## Evaluación de los resultados

### Área de innovación relativa al manejo de incertidumbres

Se ha desarrollado una nueva metodología para incluir las incertidumbres en el formalismo de la cadena de impacto (IC). Esto permite incluir de manera sencilla las incertidumbres en los indicadores cualitativos, y además, tener en cuenta los vacíos de información/ conocimiento que potenciales existan en el desarrollo de la IC y el análisis del riesgo.

### Área de innovación relativa a la generación conjunta de conocimiento

La generación conjunta de conocimiento se ha implementado a la hora de diseñar y operacionalizar las cadenas de impacto. Hemos encontrado que a pesar que esto conlleva una gran inversión de tiempo, hacer entrevistas individualizadas con los actores relevantes es muy eficiente para extraer información relevante de los participantes. Esto es así ya que las entrevistas se pueden adaptar a las características de cada uno de ellos, enfocándose en los conocimientos específicos y fortalezas de cada uno sobre el sector en mención, en lugar de tratar temas generales que pueden no ser de interés para algunos grupos específicos. Así mismo, hemos visto que este formato reduce los sesgos y la contaminación cruzada entre participantes que se da en el caso de los talleres. Por último, el proceso de definición de pesos en los componentes del riesgo, así como en los indicadores de cada componente, se ha desarrollado a través de encuestas on-line en las que los expertos han contribuido a identificar los factores de mayor influencia. Esto a su vez contribuyó al tema de incertidumbres ya que se tiene en cuenta la opinión de un gran número de expertos en el tema provenientes de diferentes ramas del sector.

### Área de innovación relativa a cambios sociales y consecuencias socio-económicas

La nueva metodología permite incluir proyecciones de cambio sociales y consecuencias socio-económicas de una manera natural. Los indicadores relacionados se pueden incorporar en la IC junto con su incertidumbre asociada. Si esta incertidumbre es muy grande, esto se verá reflejado en la estimación del riesgo final. Además, el análisis de sensibilidad incluido en el resultado final, puede ayudar a guiar a los gestores en el desarrollo de estrategias de adaptación mejor informadas.

### Conclusión

Se ha desarrollado un análisis de riesgo acerca del potencial de pérdida de atractivo turístico para el turismo de sol y playa en los destinos del Mediterráneo occidental en España debido al cambio climático. Mediante un proceso participativo siguiendo el "Manual de vulnerabilidad" (Fritzsche et al., 2014) y el "Marco conjunto para la co-producción de conocimiento" (Daniels et al., 2019, 2020), se han identificado las amenazas climáticas más relevantes para el sector, las cuales están representadas por el incremento en el estrés térmico y la pérdida de playa disponible. Así mismo, las cadenas de impacto se han desarrollado considerando los factores de vulnerabilidad y exposición que pueden determinar la forma del riesgo final, lo cual se ha hecho también mediante la participación de los actores relevantes del sector. Este proceso, además, ha permitido determinar los pesos que tiene cada uno de los componentes de riesgo y los indicadores de cada uno de ellos, basándonos en el juicio de los expertos a través del "Proceso analítico jerárquico" (Lamata and Pelaez, 2002). Así mismo, este enfoque permitió considerar las incertidumbres asociadas a los diferentes indicadores y pesos, gracias a la implementación de una nueva extensión de la metodología de riesgo desarrollada en el marco del proyecto UNCHAIN (Melo-Aguilar et al., 2022).

Los resultados mostraron que los factores de vulnerabilidad y exposición tienen una importancia similar en todos los destinos considerados en el caso de estudio y que las amenazas por el cambio climático crecerán en las próximas décadas, especialmente bajo el escenario de cambio climático (SSP585/RCP8.5). Sin embargo, el análisis de riesgo dio como resultado que este aumento en la amenaza no conllevaría un riesgo importante para el sector turístico en el Mediterráneo español debido al poco peso que le asignaron a este componente los diferentes actores involucrados. Ellos identificaron que la vulnerabilidad y la exposición son más importantes que el cambio proyectado en las amenazas climáticas. Por lo tanto, este análisis sugiere que el turismo de sol y playa tendría cierto grado de resiliencia a un incremento en el estrés térmico y la pérdida de playas disponibles en el futuro. Sin embargo, es importante mencionar que esto se debe al bajo peso que se asignó a la amenaza, lo cual podría estar sesgado por que estas situaciones no se han presentado en el pasado, por tanto se tiene poca experiencia al respecto.

La metodología empleada ha demostrado ser confiable y ha permitido considerar los vacíos de información/conocimiento respecto a los indicadores y los pesos. Por lo tanto, esta puede ser aplicada a cualquier análisis de riesgo donde las incertidumbres jueguen un papel importante.

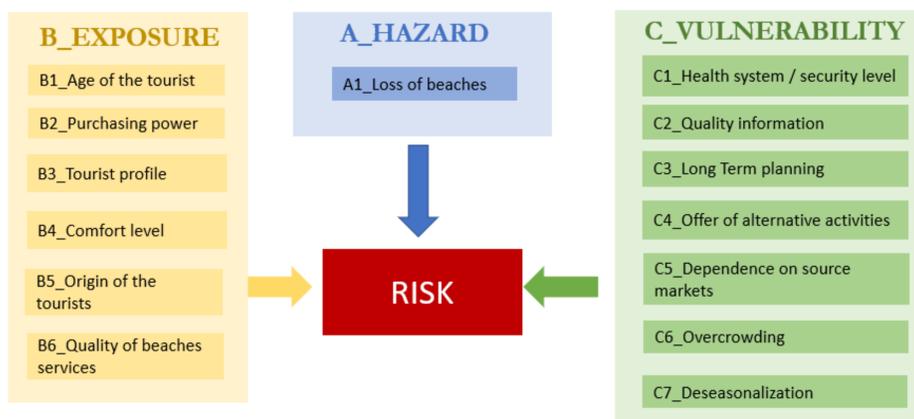


Figura 1. Cadena de Impacto 2, correspondiente al "Riesgo de Pérdida de atractivo turístico debido a la reducción de la playa disponible", la cual fue construida mediante un proceso participativo en el cual se involucraron diversos actores relevantes del sector del turismo, desde la industria, la academia y el sector público.