

DESAFÍOS ACTUALES EN LA MEDICIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO

RAÚL HERNÁNDEZ MARTÍN

Universidad de La Laguna

HUGO PADRÓN ÁVILA

Universidad Europea de Canarias

La medición de la sostenibilidad del turismo ha sido un desafío constante para los investigadores (Asmelash y Kumar, 2019). A pesar de los esfuerzos de la Organización Mundial del Turismo (UNWTO) para establecer estándares metodológicos que permitan recopilar información estadística de la actividad a escala nacional (UNWTO, 2010a; 2010b), dichos estándares no han servido para consensuar cómo generar información sobre el impacto social o medioambiental (Padrón Ávila, 2020), particularmente en el ámbito de los destinos locales, que es donde estos aspectos adquieren mayor relevancia.

A lo largo de las últimas décadas se han desarrollado múltiples intentos por parte de los investigadores e instituciones para diseñar metodologías y establecer sistemas los indicadores para medir la sostenibilidad de los destinos turísticos desde las múltiples dimensiones que la componen (Torres-Delgado y López-Palomeque, 2014; Asmelash y Kumar, 2019; Foronda-Robles *et al.*, 2020). Sin embargo, la problemática asociada a la medición de la sostenibilidad continúa siendo un desafío pendiente para la investigación turística, ya que depende de variables difíciles de medir e incluso otras relaciones complejas que no pueden ser abordadas con los métodos tradicionales (Fodness, 2017).

Esta dificultad ha promovido la búsqueda de nuevas fuentes de información, como las basadas en la huella digital de los turistas en relación a la movilidad, su comportamiento, el gasto, etc. que permi-

tan ofrecer información vinculada con la sostenibilidad. A pesar de que ha habido numerosos intentos para recopilar información estadística sobre la sostenibilidad turística a partir de la huella digital (Raun *et al.*, 2016), el procesamiento de información procedente de estas nuevas fuentes de información sigue siendo un desafío pendiente para los investigadores en turismo (Eurostat, 2014; Li *et al.*, 2018).

El presente trabajo tiene como objetivo exponer cómo han evolucionado las metodologías sobre medición del turismo y la dificultad que tradicionalmente ha entrañado la medición de la sostenibilidad de los destinos turísticos. Tras un análisis de las limitaciones del marco conceptual tradicional del turismo para abordar cuestiones de sostenibilidad, se exponen algunas de las principales cuestiones conceptuales que hay que tener en cuenta en la medición de la sostenibilidad del turismo junto con

algunas experiencias internacionales de medición. Posteriormente, se abordan las posibilidades de las nuevas fuentes de información y sus limitaciones, para finalizar con unas conclusiones.

LAS LIMITACIONES DEL MARCO CONCEPTUAL TRADICIONAL DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO ↓

La visión tradicional sobre las estadísticas del turismo se ha centrado principalmente en la recopilación de información a escala nacional relativa a cifras de entradas y salidas de viajeros, número de pernoctaciones, gasto realizado por los turistas extranjeros y otros datos básicos (INRouTe y UNWTO, 2013), a partir de las recomendaciones de diversos organismos internacionales, como la UNWTO o la Oficina Estadística de la Comisión de las Comunidades Europeas (Eurostat), que han publicado manuales y guías de aplicación (UNWTO, 2010a, 2010b; Eurostat, 2014).

Para recopilar esta información, Eurostat (2014) señala que la realización de encuestas de diversa índole es la fuente de datos utilizada tradicionalmente en la investigación turística, por ejemplo, en relación a la ocupación de los alojamientos o el gasto de los turistas. De hecho, las Cuentas Satélite del Turismo (CST) fueron diseñadas para dar una visión de la estructura económica del turismo en los países empleando principalmente datos procedentes de encuestas (UNWTO, 2010b). A pesar de la importancia de las CST como herramienta de medición del impacto del turismo a escala nacional, la herramienta presenta diversas limitaciones. La información que se desprende de la misma se limita únicamente al impacto económico del turismo, ignorando las dimensiones sociales y medioambientales en las que impacta esta actividad (Frechtling, 2010; UNWTO, 2010b). Además, es una herramienta muy vinculada al análisis económico del turismo a escala nacional (Frechtling, 2010), a pesar de que estudios recientes muestran que la actividad turística presenta unos impactos desiguales en el territorio. Este resultado es observable cuando se estudian los destinos locales en el ámbito de una Comunidad Autónoma (Hernández-Martín *et al.*, 2016), pero también cuando se analiza la distribución espacial del turismo en el conjunto de la Unión Europea (Batista e Silva *et al.*, 2018).

De hecho, el tomar en consideración la escala territorial de análisis para poder mejorar el proceso de toma de decisiones no es una necesidad exclusiva de la actividad turística, sino que es una tendencia que está afectando a todos los campos de la estadística pública, como lo refleja la creación por parte de la División de Estadísticas de Naciones Unidas de un comité de expertos para la incorporación de la dimensión espacial en las estadísticas socioeconómicas (United Nations Statistical Commission, 2019). Sin embargo, la incorporación de la dimensión territorial en la medición del turismo, que pasa por usar una perspectiva subnacional, solamente se considera brevemente en uno de los anexos del documento

metodológico sobre la Cuenta Satélite del Turismo (UNWTO, 2010b), que se limita a explicar la posibilidad de aplicar las CST a escala regional, sin hacer mención a otras escalas de análisis inferiores, como la municipal o incluso inframunicipal. Igualmente, UNWTO (2010a), al elaborar sus metodologías de elaboración de estadísticas turísticas, se centró en el turismo internacional de los países y no fue hasta recientemente, particularmente en el contexto de la pandemia, cuando se comenzó a prestar atención al turismo interno (UNWTO, 2020a).

Para poder medir adecuadamente el impacto de una actividad, independientemente de que dicha actividad esté o no relacionada con el turismo, debe considerarse su impacto tanto en la economía, como en la sociedad y en el medio natural (Seghezze, 2009). Así, factores como la resiliencia de los destinos turísticos (Cochrane, 2010), el procesamiento de las aguas residuales generadas por el consumo de las actividades turísticas (Ezeah *et al.*, 2015) o el nivel de congestión de los lugares más visitados del destino (Padrón-Ávila y Hernández-Martín, 2019) no pueden analizarse a través de las estadísticas tradicionales. Estas dificultades han sido una problemática constante en la medición de la sostenibilidad del turismo (Torres-Delgado y Palomeque, 2014; Franzoni, 2015) y han llevado a la propia OMT (UNWTO, 2016) a la creación de un grupo de trabajo sobre la medición de la sostenibilidad del turismo con la compleja tarea de preparar unos estándares internacionales. Sin embargo, una de las primeras tareas a resolver es la clarificación conceptual en torno al significado de la *sostenibilidad del turismo*.

LA MEDICIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO ↓

Sostenibilidad del turismo: dimensiones, escalas y perspectivas ↓

Turismo y sostenibilidad son dos conceptos de naturaleza compleja y para los que existen diferentes acepciones y enfoques. Además, cuando los combinamos, se puede producir una mayor confusión, que dificulta la comprensión del objeto de análisis. De este modo, la sostenibilidad del turismo es un concepto empleado a veces con ligereza para referirse a cuestiones bastante diferentes. Aunque existe un consenso sobre el hecho de que la sostenibilidad del turismo tiene tres dimensiones, económica, social y medioambiental, es cierto que en muchos estudios no se abordan con un grado de profundidad equilibrado. Además, cuando hablamos de la sostenibilidad del turismo estamos haciendo referencia a la contribución al desarrollo sostenible que realiza el sector, puesto que la sostenibilidad turística no puede entenderse como aislada del contexto de un ámbito territorial determinado. Es por ello que el concepto de turismo sostenible hay que entenderlo como una parte del desarrollo sostenible y, por lo tanto, es muy relevante el contexto territorial.

En relación al ámbito territorial, existen varias escalas de análisis relevantes, particularmente la escala global, la nacional, regional o local. Las escalas intermedias (nacional y regional), tienen relevancia porque es ahí donde están frecuentemente los recursos para la medición y capacidad para la toma de decisiones, pero en realidad los mayores problemas asociados a la sostenibilidad del turismo tienen principalmente una escala global y local, ámbitos en los que hay recursos insuficientes para su medición y escasa capacidad para la toma de decisiones, que dependen de frágiles consensos internacionales (Hall, Gössling, y Scott, 2015).

La relación del turismo con la sostenibilidad global puede, a su vez, analizarse de dos formas distintas. Estudiando la contribución del turismo a la sostenibilidad global analizando, por ejemplo, la huella de carbono generada por la actividad turística (véase por ejemplo Lenzen *et al.*, 2018). Paralelamente, podemos entender la relación entre sostenibilidad y turismo como la contribución de la sostenibilidad global sobre la situación del turismo estudiando, por ejemplo, el efecto del cambio climático sobre la actividad turística (véase por ejemplo Scott *et al.*, 2019).

Sin embargo, el impacto del turismo en el desarrollo sostenible no solo tiene una escala global, ya que la intensa concentración del turismo en el territorio en torno a determinados factores de atracción, sean playas, parques temáticos, pistas de esquí o centros históricos de ciudades, etc. hacen que la sostenibilidad turística tenga una gran relevancia a escala local (UNWTO, 2018). La escala local es fundamental debido también a la tendencia que frecuencia tiene el turismo de poner en cuestión sus propias posibilidades de desarrollo a medio y largo plazo, como lo corroboran los problemas de congestión de ciertos destinos exitosos vinculados al fenómeno del *overtourism* (Peeters *et al.*, 2018; UNWTO, 2018). Los retos de la sostenibilidad del turismo vinculados con los ámbitos global y local están por supuesto relacionados, pero también tienen sus dinámicas propias. Los ámbitos nacional y, en menor medida, regional, han sido aquellos para los que se han desarrollado principalmente las estadísticas socioeconómicas, medioambientales y turísticas, pero no son los más relevantes para la medición de los problemas de sostenibilidad del turismo.

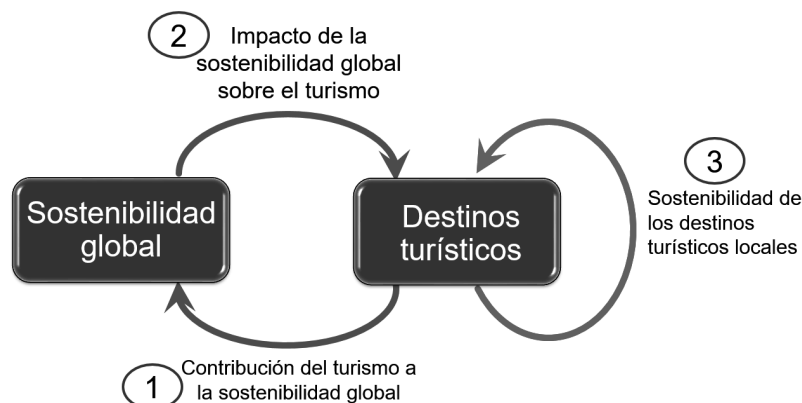
El estudio de la sostenibilidad del turismo puede abordarse desde varias perspectivas principales, que conducen a resultados muy distintos. El enfoque oficial sobre la medición de la actividad turística, aprobado por Naciones Unidas, la OCDE o Eurostat considera dos perspectivas (UNWTO, 2010a). Por un lado, la perspectiva de oferta, que analizaría la sostenibilidad de las actividades características del turismo (la industria turística), que ofrecen sus productos tanto a visitantes como a no visitantes. En esta perspectiva, medir la sostenibilidad del turismo equivaldría a analizar la contribución de un sector

económico a la sostenibilidad. Un problema de esta perspectiva es que las denominadas actividades características del turismo ofrecen sus servicios a visitantes y a no-visitantes (residentes), de modo que este enfoque suele dar lugar a un peso excesivo del sector de restauración, que tiene una ratio turística relativamente baja, es decir, su producción se dirige en gran medida a la demanda de los no visitantes.

Pero el turismo no es solo un sector productivo, también son las actividades de los turistas. Por ello, las recomendaciones de la OMT sobre estadísticas (UNWTO, 2010a) permiten usar también una perspectiva de demanda, que se basa en el consumo, los efectos del gasto turístico y las actividades desarrolladas por los visitantes, con el inconveniente o dificultad de que el consumo de los visitantes se relaciona de forma directa y/o indirecta con prácticamente todos los sectores de la economía del destino. La clarificación de esta doble perspectiva del turismo desde la oferta y la demanda constituye una de las mayores contribuciones conceptuales que ha realizado la OMT. Sin embargo, resulta muchas veces insuficiente, particularmente en el ámbito de la medición de la sostenibilidad del turismo.

Finalmente, a estas dos perspectivas reconocidas internacionalmente habría que añadir una perspectiva, aún poco considerada y consensuada, la perspectiva territorial, que permita la identificación y medición de los impactos del turismo en los destinos locales, de modo que siguiendo esta perspectiva se podría analizar la sostenibilidad de estas áreas de alta concentración turística, teniendo en cuenta que en ellas coexisten visitantes y no visitantes, así como la industria turística y el resto de actividades. Este tipo de enfoque no ha sido desarrollado en los manuales internacional, e incluso queda por resolver cual es el marco territorial adecuado para el análisis de lo local, puesto que las fronteras administrativas del municipio no son, frecuentemente, las más apropiadas para entender y medir los problemas de sostenibilidad (Hernández-Martín *et al.*, 2016). En todo caso, los destinos turísticos locales constituyen un marco de referencia fundamental para analizar los impactos socioeconómicos del turismo, pues permiten abordar de forma concreta temas clave como la calidad y condiciones del empleo, el bienestar percibido por los residentes locales, así como impactos medioambientales locales, como la calidad del agua de baño en las playas, la gestión de los residuos o la conservación de los espacios naturales protegidos. Es en estos destinos locales en los que se produce una intensa interacción entre la industria turística, los visitantes, la población local (incluyendo a los trabajadores) y el medio ambiente. Esta tercera perspectiva, la territorial, es la que más allá del turismo está tratando de incorporar la Comisión de Estadística de Naciones Unidas (United Nations Statistical Commission, 2019), cuando considera la necesaria incorporación de criterios geoespaciales a las estadísticas socioeconómicas. Según dicho documento, la in-

FIGURA 1
PERSPECTIVAS DE LA SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA



Fuente: Elaboración propia.

corporación de los criterios geoespaciales permite la articulación de los tres pilares básicos de la estadística socioeconómica (ver figura 1): las empresas (en nuestro caso, la industria turística); las personas (en nuestro caso los turistas, pero también los trabajadores y los residentes en los destinos turísticos); y el territorio (en nuestro caso los destinos turísticos).

Muchos trabajos sobre sostenibilidad del turismo no aclaran bien las dimensiones, escalas y perspectivas en que se basan y eso contribuye a la confusión, puesto que los problemas de sostenibilidad están condicionados por la escala territorial de análisis que estemos considerando. La calidad del aire, del agua para el baño, el ruido o el tráfico, son problemas locales que no pueden ser abordados desde una perspectiva nacional, por ejemplo. De este modo, la medición de la sostenibilidad se enfrenta al problema de la selección de los indicadores y la heterogeneidad de situaciones existentes, particularmente cuando se aborda la escala local de análisis en la que los problemas de sostenibilidad pueden diferir notablemente de los sufridos en otros ámbitos. Asimismo, entender la sostenibilidad del turismo como parte del desarrollo sostenible de un ámbito territorial plantea el problema de la delimitación del turismo a partir de las tres perspectivas. Desde el ámbito tradicional de oferta y demanda, la delimitación de las actividades turísticas y de los visitantes del resto de actividades y consumidores ha sido una tarea abordada con éxito por la OMT (Naciones Unidas, 2010a). Sin embargo, la delimitación del turismo a escala local, es decir, la delimitación de los destinos turísticos locales es una tarea aún pendiente en cuanto a la existencia de metodologías internacionales, aunque existen algunos trabajos pioneros en esta línea sobre la delimitación de los microdestinos turísticos, a escala inframunicipal, como paso previo para medir aspectos relacionados con la sostenibilidad del turismo (Hernández-Martín *et al.*, 2016). A su vez, la obtención de información para zonas funcionales turísticas de ámbito inframunicipal se está

viendo impulsada por las posibilidades de georeferenciación asociadas al big data.

Los problemas conceptuales sobre la sostenibilidad han dado lugar incluso a un debate sobre la propia posibilidad de medir la sostenibilidad del turismo, destacando posturas optimistas al respecto como la de Hall (2011), frente a otras más escépticas como la de Fodness (2017). En concreto, parece que la compleja naturaleza de la sostenibilidad y de los problemas relacionados con ella pueden derivar en que la medición del impacto de la actividad turística en el desarrollo sostenible de los destinos sea inviable, tal y como señala Fodness (2017). En esta línea, varios trabajos han discutido el tema de cómo poder medir la sostenibilidad del turismo y los indicadores de relevancia a emplear sin haber llegado a un consenso (Budeanu *et al.*, 2016; Franzoni, 2015). Es también importante señalar que el concepto de sostenibilidad puede entenderse de forma débil, permitiendo compensación entre diferentes formas de capital, o fuerte, sin permitir dicha compensación. Esta diferenciación ha sido incorporada en trabajos sobre medición de la sostenibilidad (Carrillo y Jorge, 2017) pero incorpora un mayor grado de complejidad.

Algunas iniciativas institucionales para la medición de la sostenibilidad del turismo

Además de valiosas iniciativas puntuales de organismos, así como trabajos de investigación académica que tratan de medir la sostenibilidad basándose en metodologías *ad hoc*, diferentes organismos internacionales han intentado elaborar listas de indicadores que permitan la medición de la sostenibilidad de los destinos. En concreto, el Sistema Europeo de Información Turística (ETIS por sus iniciales en inglés) promovido por la Comisión Europea (2016) y el manual publicado por UNWTO (2004) han sido dos de las principales iniciativas. La propuesta realizada por la Comisión Europea (2016) se basó en el desarro-

llo de un sistema de indicadores, proponiendo para ello 27 indicadores clave, que deben analizarse, y 40 opcionales. Dicho sistema de indicadores está pensado para ser aplicado a escala subnacional, al considerar el hecho de que la actividad turística se concentra en lugares determinados y no muestra una distribución homogénea en los países, por lo que el amplio conjunto de indicadores puede adaptarse en función del destino analizado. Sin embargo, dicho sistema de indicadores se ha aplicado frecuentemente a regiones, mientras que tendría más sentido su aplicación a destinos locales.

Por su parte, el sistema de indicadores que publicó la Organización Mundial del Turismo (WTO, 2004) es un recurso muy útil para orientar a los destinos, pero adolece también de un problema de falta de concreción y metodologías para hacer los datos comparables. En esta misma línea se encuentra la propuesta realizada por el Programa Medioambiental de Naciones Unidas (UNEP) junto a WTO (UNEP y WTO, 2005) para establecer una guía en relación a información necesaria para mejorar las políticas en materia de desarrollo sostenible del turismo. Sin embargo, esta propuesta no ha logrado derivar en la generación de estadísticas oficiales rigurosas y comparables que faciliten el proceso de toma de decisiones.

A pesar de las iniciativas mencionadas, no existe una metodología común que permita la comparabilidad de los destinos en relación a la sostenibilidad. Sin embargo, esta falta de consenso no se debe a que no sea un tema relevante para la gestión de los destinos. De hecho, la UNWTO creó en 2016 un grupo de trabajo destinado a la medición de la sostenibilidad del turismo con el objetivo de desarrollar una metodología común para países y destinos turísticos (UNWTO, 2016). En el contexto de esta iniciativa, y dada la dificultad de alcanzar un consenso en la materia, se ha publicado un estudio sobre la sostenibilidad de algunos destinos a través de casos de estudio piloto que han abordado el tema con diferentes metodologías de medición (UNWTO, 2020b). Un problema central que dificulta la obtención de consensos sobre la sostenibilidad del turismo es la falta de concreción sobre el ámbito territorial para el que están diseñados los indicadores y la distinta naturaleza de los problemas de sostenibilidad dependiendo de la escala de análisis.

Diversos estudios relativos al impacto de la actividad turística revelan claros efectos de esta actividad tanto en la economía como en el entorno natural, no solo de los destinos o los países en los que se desarrolla la actividad turística, sino también a escala global. Así, los estudios señalan, entre otros, impactos relevantes tanto en la generación de empleo (Franzoni, 2015), como en la generación de huella de carbono (Lenzen *et al.*, 2018). Sin embargo, la actividad turística también impacta de manera significativa en la sociedad y cultura local, aunque estos impactos socioeconómicos con frecuencia han

sido ignorados (Asmelash y Kumar, 2019). Uno de los problemas de las iniciativas mencionadas radica en la dificultad de obtener información relativa a determinados impactos de la actividad, como las percepciones de la población local sobre el turismo o la estimación del impacto de los turistas en el medio natural (Franzoni, 2015).

El análisis de la sostenibilidad del turismo también ha sido abordado a través de la relación de la actividad con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por Naciones Unidas (Rasoolimanesh *et al.*, 2020). Sin embargo, la aplicación de los ODS al turismo es compleja y no aporta resultados útiles al no estar ideados para su aplicación en la actividad turística (Boluk *et al.*, 2019). En todo caso, la aplicación de los ODS al turismo tiene un efecto diferenciado en función de la escala a la que se analice. De hecho, este efecto diferenciado en función de la escala de análisis no es exclusivo de la actividad turística, sino que ya se ha observado en el uso de los ODS a escala de las ciudades europeas y norteamericanas, que ha obligado a la adaptación de los indicadores (Lafortune *et al.*, 2019; Lynch *et al.*, 2019).

NUEVAS FUENTES DE INFORMACIÓN PARA LA MEDICIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL TURISMO ↓

Oportunidades de la aplicación de datos procedentes del análisis de la huella digital de los visitantes y empresas ↓

Dadas las dificultades que presenta la medición de la sostenibilidad del turismo, en los últimos años numerosos estudios se han centrado en utilizar fuentes de información diferentes a las tradicionales para recopilar distintos tipos de información (Edwards y Griffin, 2013). Así, por ejemplo, en estos años, se han publicado estudios que han permitido rastrear cómo se desplazan los turistas, lo que ha permitido estudiar la congestión de los destinos turísticos (UNWTO, 2018). Entre otros, los estudios apuntan a las posibilidades que ofrecen los contenidos subidos por los turistas a internet, el uso de dispositivos con GPS, el análisis del posicionamiento de los teléfonos móviles de los visitantes (Raun *et al.*, 2016) o el seguimiento de los gastos realizados con tarjeta. Además, otros estudios se han centrado en analizar nuevas formas de estudiar el consumo de agua a partir de los contadores inteligentes o la generación de residuos por parte de los turistas, dado su impacto en la sostenibilidad de los destinos (Gössling, 2015).

Diversos investigadores apoyan la idea de que es necesario recurrir a nuevas fuentes de información de las que extraer datos pertinentes para poder mejorar la medición de la sostenibilidad de la actividad turística (Edwards y Griffin, 2013; Gössling, 2015). Además, debido a que la sostenibilidad se compone de múltiples elementos relacionados entre sí (Segezheo, 2009), se necesitan grandes cantidades de

datos para poder medir este fenómeno. Por ello, la tendencia actual se basa en el empleo de minería de datos masivos para poder obtener un mayor número de indicadores con los que controlar de manera holística el desarrollo sostenible de los destinos (Pérez Guilarte y Barreiro Quintans, 2019).

Estudios pasados muestran la eficacia del uso de datos masivos para la generación de estadística turística y el análisis de tendencias y predicciones (Seynaeve y Demunter, 2016). Estos datos permiten obtener información relativa a aspectos cruciales para la medición de la sostenibilidad, como la congestión de espacios urbanos y naturales, o la recopilación de opiniones en redes sociales tanto de turistas como de residentes de los destinos (Padrón-Ávila y Hernández-Martín, 2019). Además, los datos disponibles en la nube pueden emplearse para generar una mayor cantidad de información, lo que resulta clave para poder mejorar la calidad de los estudios realizados en materia de sostenibilidad turística (Edwards y Griffin, 2013).

En España, el Instituto Nacional de Estadística (INE) ya está trabajando en la elaboración de estadística turística basada en fuentes diferentes a las tradicionales. Como muestra el estudio de Izquierdo Valverde *et al.* (2016), el INE ha empleado las cámaras de los controles de tráfico para registrar la hora de entrada y salida de los vehículos a España a través de su número de matrícula, permitiendo así conocer el tiempo de permanencia de los turistas que acceden al país con automóvil. Este tipo de datos abre la posibilidad de redefinir el marco territorial de análisis del turismo según los intereses de la investigación, de modo que, por ejemplo, pueden analizarse efectos que se producen en el casco histórico de una ciudad o en zonas donde se concentran atracciones turísticas y visitantes.

Limitaciones derivadas del empleo de nuevas fuentes de información para la medición de la sostenibilidad del turismo ↓

A pesar de las mejoras que podría acarrear la utilización de fuentes de información digitales para medir la sostenibilidad del turismo, el empleo de estas fuentes se encuentra todavía en una etapa experimental. Debido a ello, los modelos y cálculos necesarios para procesar la información obtenida a través de algunas de estas fuentes deben refinarse para que se conviertan en herramientas habituales para la recopilación de datos en turismo (Alawwad *et al.*, 2016).

Además, las técnicas basadas en la minería de datos, por ejemplo, tienen otras limitaciones, como el que en la nube hay una mayor cantidad de información relativa a determinadas variables o segmentos, tanto de turistas como de residentes, lo que introduce sesgos en las mediciones. Esto limita la cantidad de información que puede obtenerse y la extrapolación de los datos al conjunto del destino analizado

(Raun *et al.*, 2016). También se debe considerar que ejercer un mayor control sobre las percepciones y comportamiento, tanto de turistas como residentes, para poder controlar cómo evolucionan determinados indicadores puede conllevar problemas éticos y legales relacionados con la protección de datos personales (Raun *et al.*, 2016).

Dadas las dificultades para poder aplicar nuevas fuentes de información para extraer indicadores relevantes para analizar la actividad turística, los investigadores que han centrado sus estudios en este ámbito apuntan a que actualmente la clave para el uso de estas fuentes radica en su combinación con fuentes de información tradicionales (Eurostat, 2014). Esta combinación permitiría obtener información más detallada sobre el comportamiento de los turistas o reducir la problemática derivada del procesamiento de datos procedentes de la huella digital de los visitantes (Alawwad *et al.*, 2016). Además, el uso de unas fuentes es más apropiado que el de otras en función de la finalidad de los datos que quieran recopilarse, lo que convierte la combinación de fuentes en un factor clave para obtener la cantidad y, sobre todo, calidad de la información posible (Padrón-Ávila y Hernández-Martín, 2017).

El uso de nuevas formas de obtención de datos para mejorar la medición de la sostenibilidad del turismo puede ampliar las actuales fronteras existentes en la investigación del turismo (Shoval e Isaacson, 2007). Sin embargo, la principal ventaja de la mejora de la metodología utilizada para recopilar estadística turística es que la información que brindan los datos puede ayudar a mejorar la gestión de destinos y empresas turísticas (Shoval e Isaacson, 2007). Así, Raun y Ahas (2016) consideran que el empleo de nuevas fuentes de información en turismo es relevante en áreas tan diversas como la gestión del transporte, fiscalidad, o detección de desigualdades en el destino, aspectos de gran interés para los destinos turísticos locales.

CONCLUSIONES ↓

El análisis realizado pone de manifiesto las limitaciones de la estadística tradicional para medir la sostenibilidad del turismo. Además, se reflexiona sobre los obstáculos a los que se enfrentan los investigadores para disponer de estándares metodológicos que permitan la medición de la sostenibilidad de los destinos turísticos. Esta tarea entraña múltiples dificultades, lo que ha derivado en una serie de desafíos que los investigadores todavía no han logrado resolver. Para hacerlo, es necesario conseguir una definitiva clarificación de cuestiones conceptuales y de enfoque en relación a la medición de la sostenibilidad del turismo; en segundo lugar, hay que desarrollar indicadores que aproximen la compleja realidad de la sostenibilidad y que permitan identificar y separar la contribución del turismo; y, por último en la utilización de nuevas fuentes de información ayudará a mejorar la información sobre los turistas, lo que permitiría

obtener una visión más completa del impacto del turismo en la sostenibilidad a escalas más reducidas.

Esta revisión de las dificultades que entraña la medición de la sostenibilidad del turismo pone de manifiesto que se trata de una labor compleja que debe superar desafíos. Muchas iniciativas de medición de la sostenibilidad no han pasado de estudios de casos, por no considerar cual es el papel de la escala territorial de análisis de la actividad turística, así como por ignorar las particularidades de cada destino que condicionan los indicadores de relevancia que deben analizarse. Por su parte, en relación los indicadores basados en la huella digital, es necesario mejorar el rigor y la confianza estadística asociada a dicha información para poder considerar de manera más adecuada el impacto del turismo en función de la escala territorial, con especial énfasis en el ámbito local y en las dimensiones tanto económica, como social y medioambiental.

La medición de la sostenibilidad del turismo comparte limitaciones y dificultades con los que afronta la medición de la sostenibilidad en general. No es una tarea sencilla, a la vista de los obstáculos existentes, pero es una tarea necesaria, especialmente en países y regiones con una fuerte especialización turística en los que el sector tiene que rendir cuentas a los visitantes, intermediarios, instituciones y al conjunto de la sociedad.

REFERENCIAS ↓

- Alawwad, Z., Alkowiieet, W., Alsubaiee, S., Alfaris, A., Alansari, M. M. y Ragab, A. M. (2016). *Analyzing Call Detail Records to Support Tourism Statistics in Saudi Arabia: An Exploratory Study*. Presentado en 14th Global Forum on Tourism Statistics, Venice, Italy. Accedido por http://tsf2016venice.enit.it/images/articles/Papers_Forum/1.4%20Mobile%20-%20Eurostat-Proximus-StatisticsBelgium%2020111118.pdf
- Asmelash, A. G. y Kumar, S. (2019). Assessing progress of tourism sustainability: Developing and validating sustainability indicators. *Tourism Management*, 71.
- Batista e Silva, F., Marín Herrera, M., Rosina, K., Ribeiro Barranco, R., Freire, S., & Schiavina, M. (2018). Analysing spatiotemporal patterns of tourism in Europe at high-resolution with conventional and big data sources. *Tourism Management*, 68, 101–115. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.02.020>
- Boluk, K. A., Cavaliere, C. T., & Higgins-Desbiolles, F. (2019). A critical framework for interrogating the United Nations Sustainable Development Goals 2030 Agenda in tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(7), 847-864. <https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1619748>
- Budeanu, A., Graham M., Gianna M. y Can-Seng O. (2016). Sustainable Tourism, Progress, Challenges and Opportunities: An Introduction. *Journal of Cleaner Production*, 111: 285–94. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.027>
- Carrillo, M., y Jorge, J. M. (2017). Multidimensional analysis of regional tourism sustainability in Spain. *Ecological Economics*, 140, 89-98. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.05.004>
- Cochrane, J. (2010). The sphere of tourism resilience. *Tourism Recreation Research*, 35(2), 173-185. <https://doi.org/10.1080/02508281.2010.11081632>
- Comisión Europea (2016). *The European Tourism Indicator System: ETIS Toolkit for Sustainable Destination Management*. Luxembourg: Publications Office. <https://doi.org/10.2873/982144>
- Edwards, D. y Griffin, T. (2013). Understanding tourists' spatial behaviour: GPS tracking as an aid to sustainable destination management. *Journal of Sustainable Tourism*, 21(4), 580-595. <https://doi.org/10.1080/09669582.2013.776063>
- Eurostat (2014). Feasibility Study on the use of Mobile Positioning Data for Tourism Statistics. *Consolidated Report Eurostat Contract No 30501.2012. 001-2012.452*, 31. Accedido por <https://doi.org/10.2785/55051>
- Ezeah, C., Fazakerley, J. y Byrne, T. (2015). Tourism waste management in the European Union: Lessons learned from four popular EU tourist destinations. *American Journal of Climate Change*, 4(5), 431. <https://doi.org/10.4236/ajcc.2015.45035>
- Fodness, D. (2017). The problematic nature of sustainable tourism: some implications for planners and managers. *Current Issues in Tourism*, 20(16), 1671-1683. <https://doi.org/10.1080/13683500.2016.1209162>
- Franzoni, S. (2015). Measuring the sustainability performance of the tourism sector. *Tourism Management Perspectives*, 16, 22-27. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2015.05.007>
- Frechtling, D. C. (2010). The tourism satellite account: A primer. *Annals of Tourism Research*, 37(1), 136-153. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2009.08.003>
- Gössling, S. (2015). New performance indicators for water management in tourism. *Tourism Management*, 46, 233-244. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.06.018>
- Hall, C.M. (2011). Policy learning and policy failure in sustainable tourism governance: from first- and second-order to third-order change? *Journal of Sustainable Tourism*, 19, 649–671. <https://doi.org/10.1080/09669582.2011.555555>
- Hall, C. M., Gössling, S., y Scott, D. (Eds.). (2015). *The Routledge handbook of tourism and sustainability*. Routledge.
- Hernández-Martín, R., Simancas-Cruz, M. R., González-Yanes, J. A., Rodríguez-Rodríguez, Y., García-Cruz, J. I. y González-Mora, Y. M. (2016). Identifying micro-destinations and providing statistical information: a pilot study in the Canary Islands. *Current Issues in Tourism*, 19(8), 771-790. <https://doi.org/10.1080/13683500.2014.916657>
- INRouTe y UNWTO (2013). *A Closer Look at Tourism: Sub-national Measurement and Analysis*. Madrid, Spain: World Tourism Organization Publications. <https://doi.org/10.18111/9789284414963>
- Izquierdo Valverde, M., Prado Mascuñano, J. y Velasco Gimeno, M. (2016). *Same-day visitors crossing borders: a big data approach using traffic control cameras*. Presentado en 14th Global Forum on Tourism Statistics, Venice, Italy. Accedido por http://tsf2016venice.enit.it/images/articles/Papers_Forum/1.4%20Mobile%20-%20Eurostat-Proximus-StatisticsBelgium%2020111118.pdf
- Lafortune, G., Zoeteman, K., Fuller, G., Mulder, R., Dagevos, J. y Schmidt-Traub, G. (2019). *The 2019 SDG Index and Dashboards Report for European Cities (prototype version)*. Sustainable Development Solutions Network (SDSN) and the Brabant Center for Sustainable Development (Telos). Accedido por <https://resources.unsdn.org/sdg-index-and-das->

hboards-report-for-european-cities#:~:text=This%202019%20SDG%20Index%20and,the%20UN%20Sustainable%20Development%20Summit.

Lenzen, M., Sun, Y. Y., Faturay, F., Ting, Y. P., Geschke, A., & Malik, A. (2018). The carbon footprint of global tourism. *Nature climate change*, 8(6), 522-528. <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0141-x>

Li, J., Xu, L., Tang, L., Wang, S. y Li, L. (2018). Big data in tourism research: A literature review. *Tourism Management*, 68, 301-323. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.03.009>.

Lynch, A., LoPresti, A., Fox, C. (2019). *The 2019 US Cities Sustainable Development Report*. Sustainable Development Solutions Network (SDSN), Nueva York. Accedido por <https://www.sustainabledevelopment.report/reports/2019-us-cities-sustainable-development-report/>

Padrón-Ávila, H. y Hernández-Martín, R. (2017). Points of interest: Concept, identification tools and practical implications. In *Proceedings of the International Conference on Sub-National Measurement and Economic Analysis of Tourism-Smart and Sustainable Urban and Rural Tourism* (Vol. 5, pp. 87-105). Accedido por http://move2017.inroutenetwork.org/wp-content/uploads/2017/11/MOVE2017_proceedings_INTERIM.pdf#page=87

Padrón-Ávila, H., y Hernández-Martín, R. (2019). Preventing Overtourism by Identifying the Determinants of Tourists' Choice of Attractions. *Sustainability*, 11(19), 5177. <https://doi.org/10.3390/su11195177>

Padrón Ávila, H. (2020). La medición del impacto económico del turismo: Metodología y principales resultados de la Cuenta Satélite del Turismo en la Unión Europea. *Investigaciones Turísticas*, 20: 79-96. <https://doi.org/10.14198/INTURI2020.20.04>

Peeters, P. et al. (2018). Overtourism: Impact and possible policy responses. Brussels: European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies. Accedido por [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/629184/IPOL_STU\(2018\)629184_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/629184/IPOL_STU(2018)629184_EN.pdf)

Pérez Guilarde, Y. y Barreiro Quintans, D. (2019). Using big data to measure tourist sustainability: Myth or reality?. *Sustainability*, 11(20), 5641. <https://doi.org/10.3390/su11205641>

Rasoolimanesh, S. M., Ramakrishna, S., Hall, C. M., Esfandiari, K., & Seyfi, S. (2020). A systematic scoping review of sustainable tourism indicators in relation to the sustainable development goals. *Journal of Sustainable Tourism*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1775621>

Raun, J. y Ahas, R. (2016). *Defining usual environment with mobile tracking data*. Presentado en 14th Global Forum on Tourism Statistics, Venice, Italy. Accedido por http://tsf2016venice.enit.it/images/articles/Papers_Forum/1.4%20Mobile%20-%20Eurostat-Proximus-StatisticsBelgium%2020111118.pdf

Raun, J., Ahas, R. y Tiru, M. (2016). Measuring tourism destinations using mobile tracking data. *Tourism Management*, 57, 202-212. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.06.006>

Scott, D., Hall, C.M. y Gössling, S. (2019). Global tourism vulnerability to climate change. *Annals of Tourism Research*, 77, 49-61. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.05.007>

Seghezze, L. (2009). The five dimensions of sustainability. *Environmental politics*, 18(4), 539-556. <https://doi.org/10.1080/09644010903063669>

Seynaeve, G. y Demunter, C. (2016). *When mobile network operators and statistical offices meet - integrating*

mobile positioning data into the production process of tourism statistics. Presentado en 14th Global Forum on Tourism Statistics, Venice, Italy. Accedido por http://tsf2016venice.enit.it/images/articles/Papers_Forum/1.4%20Mobile%20-%20Eurostat-Proximus-StatisticsBelgium%2020111118.pdf

Shoval, N. e Isaacson, M. (2007). Tracking tourists in the digital age. *Annals of Tourism Research*, 34(1), 141-159. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2006.07.007>

Torres-Delgado, A. y Palomeque, F. L. (2014). Measuring sustainable tourism at the municipal level. *Annals of Tourism Research*, 49, 122-137. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2014.09.003>

UNEP & WTO (2005). *Making Tourism More Sustainable: A Guide for Policy Makers*. United Nations Publications. Paris. Accedido por <https://doi.org/10.18111/9789284408214>

United Nations Statistical Commission. (2019). *The Global Statistical Geospatial Framework*. United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management, New York.

UNWTO (2010a). *International Recommendations for Tourism Statistics 2008* (No. 83). United Nations Publications. Madrid. Accedido por https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_83rev1e.pdf

UNWTO (2010b). *Tourism Satellite Account: Recommended methodological framework 2008*. United Nations Publications. Madrid. Accedido por https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesf/seriesf_80rev1e.pdf

UNWTO (2016). *Measuring the Sustainability of Tourism (MST). Developing a Statistical Framework for sustainable tourism. Overview of the initiative*. United Nations Publications. Madrid. Accedido por <http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/docpdf/mstoverviewrev1.pdf>

UNWTO (2018). 'Overtourism'? – *Understanding and Managing Urban Tourism Growth beyond Perceptions*. United Nations Publications. Madrid. Accedido por <https://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284419999>

UNWTO (2020a). *UNWTO Briefing Note – Tourism and COVID-19, Issue 3. Understanding Domestic Tourism and Seizing its Opportunities*, UNWTO, Madrid. <https://doi.org/10.18111/9789284422111>

UNWTO (2020b). *Experiences from Pilot Studies in Measuring the Sustainability of Tourism: A Synopsis for Policy Makers*. UNWTO, Madrid. Accedido por <https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2020-09/Experiences-from-pilot-studies-in-Measuring-the-Sustainability-of-Tourism.pdf>

WTO (2004). *Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations: A Guidebook*. World Tourism Organization, Madrid. Accedido por <https://doi.org/10.18111/9789284408382>