

MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

Herramientas para la medición de la sostenibilidad del turismo

Tools for measuring tourism sustainability

Autor/a: D. Rubén Torres Chico

Tutor/a: D^a. Marianela Carrillo Fernández

Grado en ECONOMÍA
FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO
Curso Académico 2014 / 2015

LUGAR Y FECHA

San Cristóbal de La Laguna, a 1 de septiembre de 2015

Dña. Marianela Carrillo Fernández del Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos

CERTIFICA:

Que la presente Memoria de Trabajo Fin de Grado en Economía titulada *Herramientas para la medición de la sostenibilidad del turismo* presentada por el alumno Rubén Torres Chico y realizada bajo mi dirección, reúne las condiciones exigidas por la Guía Académica de la asignatura para su defensa.

Para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo la presente en La Laguna a 1 de septiembre de dos mil quince.

La tutora

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marianela Carrillo Fernández', is written over a rectangular box. The signature is stylized and cursive.

Fdo: Dña Marianela Carrillo Fernández

San Cristóbal de La Laguna, a 1 de septiembre de 2015

ÍNDICE

RESUMEN	5
1. INTRODUCCIÓN	6
2. TURISMO SOSTENIBLE	7
2.1. EL TURISMO.....	7
2.2. LA SOSTENIBILIDAD Y EL TURISMO SOSTENIBLE.....	8
2.2.1. El desarrollo sostenible	8
2.2.2. Turismo sostenible	10
2.2.2.1. <i>Concepto</i>	10
2.2.2.2. <i>Origen y evolución</i>	11
2.2.2.3. <i>Tres dimensiones de sostenibilidad turística</i>	13
3. MEDICIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA.....	14
3.1. ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD	14
3.2. USO DE INDICADORES	15
3.3. INDICADORES SINTÉTICOS.....	16
3.4. APLICACIÓN DE INDICADORES SINTÉTICOS	18
4. MEDICIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA EN ESPAÑA MEDIANTE INDICADORES SINTÉTICOS	18
4.1. SELECCIÓN DE INDICADORES POR CADA UNA DE LAS DIMENSIONES	19
4.2. NORMALIZACIÓN DE LOS DATOS.....	23
4.3. PONDERACIÓN DE LA INFORMACIÓN	24
4.4. AGREGACIÓN DE LOS DATOS.....	27
4.5. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	27
5. CONCLUSIONES.....	33
6. BIBLIOGRAFÍA	34
7. ANEXO	37

ÍNDICE DE TABLAS, CUADROS Y GRÁFICOS

Tabla 2.1. Entrada de turistas a España en 2014, por motivo de la visita, en número de turistas	7
Tabla 4.1. Indicadores seleccionados para el componente económico	20
Tabla 4.2. Indicadores seleccionados para el componente social.....	21
Tabla 4.3. Indicadores seleccionados para el componente ambiental	23
Tabla 4.4. Valoración de los indicadores económicos por parte de los expertos	25
Tabla 4.5. Pesos de los indicadores económicos	26
Tabla 4.6. Coeficientes de inconsistencia.....	26
Tabla 4.7. Pesos según la valoración de los expertos	28
Tabla 4.8. Ranking de sostenibilidad turística según los expertos	29
Tabla 4.9. Pesos según los escenarios	29
Tabla 4.10. Ranking de sostenibilidad turística según el primer escenario.....	30
Tabla 4.11. Ranking de sostenibilidad turística según el segundo escenario	30
Tabla 4.12. Ranking de sostenibilidad turística según el tercer escenario	31
Gráfico 4.1. Esquema de la sostenibilidad turística.....	27
Gráfico 4.2. Posiciones de las comunidades autónomas según cada escenario	32
Cuadro 4.1. Indicadores seleccionados por dimensión.....	19
Cuadro 4.2. Escala de preferencia de los criterios.....	25
Cuadro 4.3. Rankings dimensionales	28
Figura 2.1. Delimitación del turismo sostenible.....	11

RESUMEN

En las últimas décadas la sostenibilidad ha surgido de la preocupación por preservar y proteger el medio ambiente. Este concepto ha llegado al turismo después de décadas con modelos turísticos intensivos en el uso de recursos y donde el único objetivo era cubrir el ámbito económico. Este nuevo modelo trata de diseñar una actividad que tenga equilibrio entre tres pilares fundamentales: económico, social y ambiental.

El objetivo principal de este trabajo es realizar una aproximación a la sostenibilidad turística en el ámbito español, mediante la utilización de los indicadores sintéticos y la posterior comparación y elaboración de rankings de las comunidades autónomas españolas más sostenibles.

Para ello, en primer lugar se han expuesto las principales características del turismo sostenible. A continuación, se desarrolla la metodología de los indicadores sintéticos. Por último, se llevará a cabo el análisis del caso propuesto para las comunidades autónomas españolas.

Palabras claves: turismo, sostenibilidad, indicador sintético, AHP.

ABSTRACT

In the last decades sustainability has arisen from the increasing concern to preserve and protect the environment. This concept has come to the tourism sector after decades with tourist intensive models in the use of resources and where the only aim was to guarantee economic benefits. This new model tries to design an activity that balances three fundamental dimensions: economic, social and environmental.

The principal aim of this work is to approach tourism sustainability in the Spanish area, by means of the utilization of the synthetic indicators and the later comparison and elaboration of rankings of the most sustainable autonomous Spanish communities.

To this end, firstly the main characteristics of sustainable tourism have been exposed. Next, the methodology based on synthetic indicators has been developed and finally, the analysis of a case study for the autonomous Spanish communities has been performed.

Keywords : tourism, sustainability , synthetic indicator, AHP

1. INTRODUCCIÓN

Desde que el turismo comenzara a dar los primeros pasos a mediados del siglo 20 hasta la actualidad, han sido muchos los avances y los progresos que se han llevado a cabo en este sector. El turismo se ha consolidado como uno de los sectores productivos más importantes del mundo representando el 9% del PIB mundial. Esto ha sido gracias al notorio incremento de viajeros que ha experimentado este sector, pasando de 25 millones de turistas en 1950 a 1.138 millones de turistas en 2014 y estimándose que dicha cifra puede llegar a 1.800 millones de turistas en 2030. Como consecuencia de dicho incremento de viajeros, el sector aporta el 6% de las exportaciones mundiales.¹

Sin duda, el sector turístico ha experimentado una enorme expansión que ha hecho posible el desarrollo y el crecimiento económico en los países receptores. Pero no debemos olvidar que el turismo se desenvuelve en destinos donde, en mayor o menor medida, se está realizando un uso intensivo de los recursos naturales, patrimonios culturales y sociales. Tanto es así que muchos destinos turísticos están sufriendo transformaciones irreversibles y están poniendo en peligro la integridad de los mismos. Es por ello que, desde algunas décadas, ha cobrado gran relevancia el concepto de sostenibilidad turística, que pretende desarrollar la actividad turística preservando la integridad de los destinos. No sólo busca maximizar los ingresos y el número de viajeros, entre otros, sino también optimizar los aspectos sociales, culturales y ambientales.

Una de las dificultades más importantes que se producen a la hora de tomar las medidas y aplicar programas de sostenibilidad es diagnosticar correctamente los síntomas que están provocando el desgaste en los destinos. Esto es así por la dificultad que se presenta a la hora de medir los aspectos sociales y ambientales, y que son necesarios para determinar la sostenibilidad de un destino. Para intentar solventar este problema, a lo largo de las últimas décadas se han llevado a cabo estudios que han utilizado los indicadores sintéticos como herramienta para analizar la sostenibilidad turística. Algunos de estos indicadores son el Monitor de Competitividad Turística, el Índice de Sostenibilidad Medioambiental y el índice de sostenibilidad turística ST INDEX. Además, se han realizado estudios aplicados a destinos turísticos concretos en nuestro país como el realizado por Blancas y otros (2010) a la comunidad autónoma de Andalucía.

El objetivo principal que se pretende llevar a cabo con este trabajo es realizar una aproximación a la sostenibilidad turística a nivel de comunidades autónomas ya que hasta donde hemos revisado en las referencias no se ha realizado dicho estudio. Para el desarrollo del mismo, se utilizarán los indicadores sintéticos y la posterior comparación y elaboración de rankings de las comunidades autónomas españolas con mejores valores de sostenibilidad.

En relación con el objetivo que se plantea abordar, hemos estructurado el contenido del trabajo como explicaremos brevemente a continuación. En primer lugar, hemos desarrollado el marco donde se desarrolla nuestro análisis, definiendo de manera clara conceptos, características y componentes, tanto del turismo como de la sostenibilidad. En segundo lugar, hemos analizado la metodología y las herramientas necesarias para llevar a cabo un análisis de la sostenibilidad a través de los indicadores

¹ Datos obtenidos del Panorama OMT del turismo internacional para el año 2014.

sintéticos. Y en tercer lugar, hemos aplicado métodos para el diseño y construcción de indicadores sintéticos con el fin de obtener una aproximación al análisis de la sostenibilidad turística en nuestro país. Y para finalizar, se expondrán una serie de conclusiones.

2. TURISMO SOSTENIBLE

2.1. EL TURISMO

En primer lugar, es conveniente saber que el turismo es definido por la Organización Mundial del Turismo como *“las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entrono habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros motivos”*(Pérez, 2004:20). Es decir, todas aquellas acciones que llevan a los individuos a movilizarse a un destino distinto al que residen, por un período determinado, motivados por negocios, ocio, conocer nuevas culturas, descubrir otros estilos de vida o simplemente disfrutar de parajes naturales.

La actividad turística está compuesta por una serie de elementos que interactúan entre sí y hacen posible el desarrollo de la misma. Según autores como Fullana y Ayuso (2002), estos elementos son:

1. La demanda turística. Está constituida por los clientes de las actividades turísticas. Son todos aquellos turistas, viajeros y visitantes de diferentes partes del mundo, con motivaciones heterogéneas que demandan la actividad turística. La tabla 2.1 establece el número de turistas de España en 2014² con los diferentes motivos de la visita.

Tabla 2.1. Entrada de turistas a España en 2014, por motivo de la visita, en número de turistas

	Total	% Vertical
Total motivos	64.995.275	100,0%
Ocio, vacaciones	56.230.900	86,5%
Trabajo y negocios, ferias, congresos	4.315.351	6,6%
Estudios	1.004.855	1,5%
Personal (familiares, salud, compras)	2.541.198	3,9%
Otros motivos	902.971	1,4%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

2. La oferta turística. Está compuesta por todas los productos y servicios que se encuentran a disposición de los clientes. En este punto hay que tener en cuenta que los servicios turísticos pueden ser utilizados por los residentes del lugar y ello constituye un uso no turístico. Por lo que la oferta turística engloba todos aquellos servicios y productos que se llevan a cabo en un lugar a disposición del turista.

² Datos provisionales. Los datos se revisan con carácter definitivo transcurrido un año.

3. El espacio geográfico. Establece el lugar físico en el que clientes, productos y servicios realizan la actividad. El destino turístico es aquél donde residentes y visitantes están en contacto durante el tiempo que dura la estancia y donde tanto productos como servicios turísticos son consumidos.
4. Los agentes turísticos. Son todas aquellas empresas y organismos cuya labor es proporcionar la interconexión entre clientes y productos y servicios. Forman la parte intermedia entre el producto y servicio y los consumidores finales. Estos pueden ser agencias de viajes, operadores turísticos, compañías de transporte u organismos privados y públicos que ordenan y promocionan la actividad turística de un destino.

2.2. LA SOSTENIBILIDAD Y EL TURISMO SOSTENIBLE

Tanto el desarrollo sostenible como su aplicación a la actividad turística son conceptos que se han venido desarrollando y mejorando desde hace relativamente poco tiempo. Desde los años 60 del siglo pasado, se ha intentado mirar con otros ojos al medio que nos rodea, a los recursos naturales que están a nuestro alcance, en definitiva, concienciar a la población mundial para su conservación. Es por ello, que el término *desarrollo sostenible*, ha tomado un peso importante a lo largo de estas últimas décadas, no solo en el ámbito que trataremos a lo largo de este trabajo como es el turismo, sino en diversos ámbitos de aplicación. Por ese motivo, a lo largo de este epígrafe llevaremos a cabo una exposición del desarrollo sostenible y sus primeras apariciones, así como sus dimensiones y tipos. Continuaremos entrando de lleno en el turismo sostenible, sus tres ejes fundamentales y por último, abarcaremos la evolución que ha llevado consigo el turismo sostenible hasta nuestros días.

2.2.1. El desarrollo sostenible

La incorporación del concepto de sostenibilidad se ve motivada por los informes en los que se reflejan los crecientes impactos negativos que se están produciendo en el medio ambiente, donde se desarrollan economías que hacen un uso muy intensivo de los recursos naturales y ponen en peligro la durabilidad de los mismos, siendo en muchos casos recursos no ilimitados. Esta tendencia de los efectos sobre el medio ambiente hace que las organizaciones y países traten de modificar o transformar este modelo hacia uno que sea más respetuoso con el planeta, llevando a cabo un sinnúmero de limitaciones, declaraciones, normas, entre otros.

Esta nueva visión, que mira un poco más por el medio que nos rodea, se define en 1987 a través del informe “Nuestro futuro común” o más conocido como *Informe Brundtland*, llevado a cabo por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, en el cual se define el desarrollo sostenible como “*el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*” (Fullana y Ayuso, 2002:27). Pero es a partir de 1992, cuando comienza a tener peso y relevancia a escala planetaria, es en este año cuando se realiza la Cumbre Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, contando con el compromiso de 182 países, donde se analizaron los problemas que repercutían negativamente en el entorno natural y se planteó un modelo, *la Agenda 21*, que permitiera reducir los efectos negativos y mejorara la relación con el medio. No obstante, para comprobar periódicamente que lo

establecido en la Agenda fuera llevado a cabo, se fundó por parte de la ONU la Comisión de Desarrollo Sostenible (Fullana y Ayuso, 2002).

Hace poco más de una década, se fortalece el concepto debido a que se lleva a cabo otra Cumbre Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, esta vez en 2002 y como escenario Johannesburgo. En ella se tratan aspectos con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de la sociedad y refrescar el compromiso de los gobiernos, puesto que es una pieza fundamental en la consecución de los logros (Naciones Unidas 2002)

Más recientemente, en 2012 se realiza la última cumbre en Río de Janeiro, 20 años después desde la primera. En esta última, se requería una revisión del modelo implantado en 1992 y un análisis de los resultados obtenidos a lo largo de estos años, introduciendo nuevos objetivos sin perder de vista los que no se han llegado a alcanzar en su totalidad. Las dos principales metas que se marcaban era la reducción de la pobreza a través de “economías verdes” y reforzar el “marco institucional” para la consecución de la sostenibilidad. El resultado de esta cumbre no es todo lo positiva que se esperaba, ya que se asumen los objetivos mencionados anteriormente, pero no se llegan a establecer firmemente mecanismos para su logro (Naciones Unidas, 2012)

Como hemos visto, el concepto de desarrollo sostenible hace hincapié en inculcar y divulgar valores que permitan el equilibrio entre el medio y la sociedad, respaldado por un uso razonable de los recursos que permita su duración en el tiempo y también que estos sean accesibles a todo el mundo. Por tanto, aparte de existir un equilibrio entre recursos y sociedad, también debe existir un equilibrio entre generaciones, puesto que es necesario satisfacer el uso presente sin comprometer el uso de generaciones futuras. Es por ello, que el desarrollo sostenible no está formado por una estructura rígida, sino que se va adaptando a las circunstancias, a las estrategias y a los destinos. Como establecen varios autores, (Fullana y Ayuso, 2002, Sáez y otros, 2006) y como desarrollaremos a continuación, pueden distinguirse dos tipos de sostenibilidad.

En primer lugar, la *sostenibilidad débil* o también conocida economía de los recursos, es la que permite que el capital natural pueda ser sustituido por otro tipo de capital. Es decir, este tipo de sostenibilidad establece la premisa de que la economía está formada por un capital total, en el que está incluido el capital natural. La finalidad de esta sostenibilidad es mantener constante el capital total. Por ello, ante el deterioro o pérdida del capital natural, se permite que sea compensado por otro tipo de capital, ya sean innovaciones de carácter tecnológico o manufacturado. Corresponden con modelos donde los límites impuestos sobre la utilización de los recursos son más permisibles, caracterizados por la atracción de un gran número de turistas como es el llamado turismo de masas, característico de los primeros años del desarrollo del sector.

En segundo lugar, la *sostenibilidad fuerte* o la economía conocida del desarrollo sostenible, y que a diferencia de la *débil*, no permite la sustitución de ningún capital por el natural, pues éste es indispensable y no cabe sustitución por ningún otro. Este tipo de sostenibilidad es un tanto utópica, puesto que al no considerar ningún sustitutivo del capital natural no existiría ninguna actividad de carácter económico.

En definitiva, ninguna de las dos sostenibilidades es la adecuada. La óptima estaría comprendida en el espacio intermedio de ambos extremos sostenibles. A su vez autores como Fullana y Ayuso (2002) determinan otro tipo de clasificación en la que se establece de la siguiente manera.

Por un lado, la *sostenibilidad económica* implica que debe ser una actividad eficiente y que garantice a los actores influenciados en el proceso los beneficios del destino turístico y estos sean preservados para el futuro.

Por otro lado, la *sostenibilidad sociocultural*, la cuál mantiene un desarrollo de las sociedades y de la población local que no se vean afectados por la presión externa y se respeten los patrimonios culturales de los destinos.

Y por último, la *sostenibilidad ambiental* establece un progreso que no afecte a los ecosistemas de los destinos.

2.2.2. Turismo sostenible

Como bien sabemos, el turismo comienza a tener importancia en la década de los años sesenta y setenta del siglo XX. El turismo de estos años consistía en un turismo de masas y, como muchos autores apuntan, basado en un *modelo fordista* donde se hace un uso intensivo de los recursos y espacios naturales y la demanda turística se concentra a lo largo de los destinos costeros (Sáez y otros, 2006). Con la nueva corriente a favor de la conservación del medio ambiente y los efectos negativos originados por este estilo de turismo, surgen a partir de la década de los 80, nuevas iniciativas con el fin de reducir los impactos ambientales sin reducir los beneficios económicos, es por ello que surge la sostenibilidad aplicada a la actividad turística.

2.2.2.1. Concepto

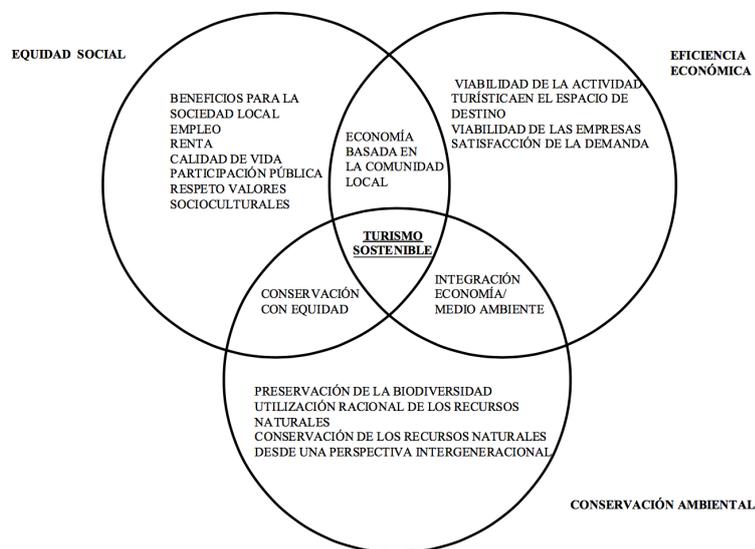
Desde que surgieron las preocupaciones por preservar el medio ambiente y los recursos naturales, el concepto de sostenibilidad fue aplicado en numerosos campos y por supuesto, al turismo. Desde entonces, han sido algunas las definiciones que se han realizado sobre el turismo sostenible y nosotros concretamente utilizaremos la que emplea la Organización Mundial del Turismo (OMT): “*aquél que pretende satisfacer las necesidades de los turistas y regiones anfitrionas presentes, al mismo tiempo que protege y mejora las oportunidades del futuro. Está enfocado hacia la gestión de todos los recursos de tal forma que se satisfagan todas las necesidades económicas, sociales y estéticas al tiempo que se respeta la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de apoyo a la vida*” (Fullana y Ayuso, 2002:30). Esta definición establece un enfoque de gestión de recursos de los destinos turísticos que permitan proporcionar de manera equilibrada todas las necesidades de los visitantes y de la población local, de forma que el entorno, el patrimonio cultural, y el lugar físico no se vean perjudicados por su uso, pudiendo ser preservados en el tiempo. Por tanto, todos y cada uno de los agentes que intervienen en la actividad son partícipes de que este objetivo se cumpla en mayor o menor medida. Establecer dicho equilibrio no provoca efectos negativos en la eficacia o rentabilidad económica, sino que establece unos límites de utilización de los recursos que repercuten positivamente en la calidad de los destinos (Sánchez y Pulido, 2008).

Desde que se llevara a cabo el desarrollo de un turismo más sostenible que fuera respetuoso con el medio ambiente, el concepto se ha ido modificando adquiriendo nuevas ideas debido al estudio más profundo de la sostenibilidad. Es por ello que, la OMT establece en 2004 que “*las directrices para el desarrollo sostenible del turismo y las prácticas de gestión sostenible son aplicables a todas las formas de turismo en todos los tipos de destinos, incluidos el turismo de masas y los diversos segmentos del turismo. Los principios de sostenibilidad se refieren a los aspectos ambiental, económico y sociocultural del desarrollo turístico, habiéndose de establecer un*

equilibrio adecuado entre esas tres dimensiones para garantizar su sostenibilidad a largo plazo. [...] El desarrollo sostenible del turismo exige la participación informada de todos los agentes relevantes, así como el liderazgo político firme para lograr una colaboración y establecer un consenso. El logro de un turismo sostenible es un proceso continuo y requiere un seguimiento constante de los impactos para introducir las medidas preventivas o correctivas que resulten necesarias.” (Sáez y otros, 2006:332)

Todas estas definiciones, así como reuniones, conferencias, declaraciones, informes y cumbres han expuesto la relación vinculante entre las tres dimensiones a tratar: la conservación del medio, la continuidad del crecimiento económico y el lograr la igualdad social. Estos tres aspectos los refleja el autor Nijkamp en el conocido triángulo que lleva su nombre y que concibe el equilibrio en el centro como una conjugación de cada una de las tres dimensiones estableciendo un modelo conceptual expuesto en la figura 2.1. (Sáez y otros, 2006).

Figura 2.1. Delimitación del turismo sostenible



Fuente: Sánchez y Pulido (2008)

2.2.2.2. Origen y evolución

A partir de la década de los 70, siglo XX, comienzan a tener importancia las estrategias económicas que incorporan la variable medioambiental como consecuencia del agotamiento del modelo económico desarrollado hasta el momento. A lo largo de este apartado, haremos un repaso de las principales reuniones, cumbres y declaraciones que han acontecido hasta la actualidad en torno al turismo sostenible.

1972. Son numerosas las conferencias y programas que se realizaron durante esta década, en la que destaca la *Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano* celebrada en Estocolmo, donde se establecieron principios sobre el desarrollo y el medio ambiente para combatir los problemas económicos, sociales y medioambientales. (Uriel y Hernández, 2004)

1978. La Organización Mundial del Turismo (OMT) establece un comité ambiental donde se establecen las pautas a seguir para desarrollar la actividad turística de forma responsable con el medio ambiente.

1987. La Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo para la Asamblea General de las Naciones Unidas publica el Informe Brundtland y se establece por primera vez la definición de desarrollo sostenible como “*aquel que responde a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para responder a las suyas propias*”. (Uriel y Hernández, 2004:166)

1992. Tras dicho informe, el concepto se refuerza con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Río de Janeiro, donde los países participantes en la cumbre se implicaban en emplear políticas establecidas en numerosos documentos. (Uriel y Hernández, 2004)

1995. Se lleva a cabo la primera Conferencia Mundial del Turismo Sostenible en la isla canaria de Lanzarote, España. En ella, se firma la Carta del Turismo Sostenible en la que se establece la necesidad de salvaguardar el entorno natural. (Fullana y Ayuso, 2002)

Tan sólo un año después de la conferencia celebrada en Lanzarote (1996), se establece la propuesta sucesora a la Conferencia de Río, elaborada por la Organización Mundial del Turismo (OMT), el Consejo de la Tierra y el Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC). Dicha propuesta se recoge en la llamada *Agenda 21* donde se establecen medidas para que el turismo y el medio ambiente vayan en la misma dirección mediante medidas de aplicación a las empresas y gobiernos con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos en Río.

1997. Se lleva a cabo en Berlín la Conferencia Internacional de Ministros de Medio Ambiente sobre la Diversidad Biológica y Turística, en la que se reconoce la industria turística como una de las más importantes del mundo pero también los impactos y efectos negativos que está generando sobre el medio, por lo que se realizan recomendaciones para obtener un equilibrio entre el medio y el sector. (Pérez, 2004)

1999. Se establece la Séptima sesión de la Comisión de Desarrollo Sostenible (CSD) de Naciones Unidas con el objetivo de que tanto grupos de interés y gobiernos pudieran exponer sobre la mesa las pautas políticas que consoliden los impactos positivos que genera el turismo al desarrollo sostenible. (Fullana y Ayuso, 2002)

2002. La Organización Mundial del Turismo (OMT) elabora un informe que es presentado en la Cumbre de Johannesburgo, en el que manifiesta que el proceso de sostenibilidad turística ha sido escaso hasta el momento, pero guarda optimismo para el futuro, ante una mejora en la concienciación de la industria turística y los numerosos medios tecnológicos que se tienen a disposición para reducir los efectos negativos que genera el turismo.

2003. Tiene lugar la Primera Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático y Turismo en la ciudad de Djerba, donde se estableció la correlación entre ambos aspectos y cómo el turismo puede aportar su grano de arena a favor de reducir los efectos en el cambio climático. En esta conferencia, se firmó la Declaración de Djerba sobre Turismo y Cambio Climático. (Fullana y Ayuso, 2002)

2008. Tras la asociación de organizaciones como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización Mundial del Turismo, las Naciones Unidas, entre muchos otros, se crearon los Criterios Mundiales de Turismo Sostenible y estos establecían los requisitos mínimos que toda empresa que prestara servicios turísticos debía cumplir para preservar el patrimonio natural y cultural. (Fernández, 2015)

2012. Veinte años después de la Cumbre de Río, se lleva a cabo en el mismo escenario la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible. En esta, se llega al acuerdo de que en los próximos años los países presenten soluciones a problemas todavía presentes.

2.2.2.3. *Tres dimensiones de sostenibilidad turística*

Como mencionamos anteriormente, y como señalan autores como Pérez (2004), el turismo sostenible está compuesto por tres dimensiones fundamentales: el ámbito económico, el social y el ambiental. Para el desarrollo de la sostenibilidad aplicada al sector turístico no cabe la posibilidad de implantar sostenibilidades separadas unas de otras, sino que deben formar un sistema armonizado en que concurren las tres dimensiones. A continuación desarrollaremos estos tres parámetros, donde se expondrán los principales beneficios y daños que estos llevan a cabo en la industria turística.

a) *Ámbito económico*

El sector turístico es una de las industrias más importantes del mundo que ha experimentado un fuerte crecimiento económico. Este crecimiento se ha visto reflejado, por ejemplo, en mejoras de las balanzas de pagos por la entrada de divisas de los turistas en los destinos turísticos. Estos gastos que realizan los turistas en los destinos, han conseguido que los ingresos de las economías locales se incrementen enormemente. Con ello, el aumento de trabajadores empleados en actividades relacionadas con el turismo ha ido favoreciendo la reducción del desempleo en estos destinos. Como resultado, el incremento del sector turístico ha provocado aumentos en el Producto Interior Bruto de los destinos y ha conseguido que estas economías prosperen, tanto en la mejora de la economía local, como prestando un mejor servicio que sea más competitivo y de mayor calidad.

Por otro lado, se encuentran los problemas que genera el turismo y los impactos que reciben las economías locales. Un ejemplo claro e incontrolable es la estacionalidad provocada por las condiciones climatológicas del planeta, que llevan a que los turistas prefieran viajar en unos meses más que en otros, y lo que conlleva que los destinos tengan ingresos totalmente variables e inestables, generando en muchos de ellos desempleo estacional. Esto último, se agudiza si existe dedicación exclusiva al sector turístico y se abandonan otros sectores de la economía, puesto que el turismo es un sector muy sensible a los elementos no controlables. Otro ejemplo sería el incremento de turistas con un nivel económico superior al de destino, que provoca un encarecimiento de los productos y con ello, una subida generalizada de los precios de la zona. Además, los beneficios que genera el turismo no se quedan, en gran medida, en el destino donde se llevan a cabo, sino que ante la gran explotación de las empresas hoteleras extranjera turoperadoras, estos beneficios salen fuera de las fronteras del destino.

b) *Ámbito social*

El aspecto social es necesario para obtener un equilibrio sostenible y los impactos sociales en los destinos son ocasionados en la mayoría de los casos por la propia actividad turística. Por ejemplo, la gran densidad de turistas que se concentran en las grandes ciudades provocan contaminación, exceso de tráfico a raíz de los medios de transporte y actividades delictivas. Todos estos daños que sufren los propios turistas y las poblaciones locales tienen su origen en la mala planificación y gestión turística. Por

otro lado, la población y los gobiernos locales tienen la oportunidad de preservar y rehabilitar los patrimonios naturales y culturales debido al interés que despiertan los destinos turísticos por parte de los visitantes. De esta forma, a la vez que se cuida y se protege el entorno, se potencian los ingresos que se reciben de ellos.

c) Ámbito ambiental

La preocupación por la conservación de este tercer eje dio lugar a la nueva corriente de iniciativas que se preocupa por el medio ambiente. En ella, tienen lugar los impactos ambientales como consecuencia de la utilización de los recursos naturales. El deterioro de los recursos llegando en algunos casos a la destrucción, uso excesivo del suelo, generación de residuos, contaminación de tierra, agua, aire, acústica y arquitectónica, son algunos de los muchos efectos negativos que produce esta actividad. Es por ello que se debe fomentar y apostar por la sensibilización ciudadana en términos ambientales aportando conductas y códigos éticos para su preservación.

3. MEDICIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA

Como hemos desarrollado en el punto anterior, para alcanzar la sostenibilidad turística es necesario que exista un equilibrio entre los tres ejes fundamentales: económico, social y ambiental, por lo que es necesario planificar y gestionar el turismo de manera acertada. Para que estas medidas tengan la finalidad que se pretende se pueden utilizar los indicadores e índices sintéticos.

Por ello, a lo largo de este apartado definiremos los indicadores y su utilidad, nombraremos los criterios de selección y su formulación, llevaremos a cabo una pequeña introducción de las etapas a seguir para construir un indicador sintético y por último, se expondrán algunos de los indicadores sintéticos más conocidos.

3.1. ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD

Durante los últimos años, numerosos informes elaborados por las Naciones Unidas han llegado a la conclusión de que los objetivos de sostenibilidad turística siguen siendo escasos. Uno de estos informes, el *Millennium Project* garantiza que los avances que se han llevado a cabo para reducir la pobreza han sido muy lentos. También, es conveniente citar otro de los informes, el “*Intergovernmental Panel on Climate Change*”, el cual expone que los impactos sobre el clima se están incrementando debido a la actividad del hombre y éstos ponen en peligro los progresos hacia el logro de la sostenibilidad. (Sánchez y Pulido, 2008)

De acuerdo con los resultados de estas memorias se confirma que queda trabajo por realizar, ya que para la consecución del turismo sostenible es necesario reducir las diferencias entre los planes teóricos y la puesta en práctica de los mismos, consiguiendo una convergencia entre los objetivos planteados y los que realmente se logran. Es por ello que se debe disponer de mecanismos que permitan comprobar que los objetivos perseguidos se han alcanzado o, en caso contrario, establecer las modificaciones oportunas para la consecución de los mismos. Como señala el autor Ko, “*si el desarrollo sostenible es uno de los objetivos actuales más importantes de la industria del turismo, entonces la industria necesita poder medir su rendimiento e impactos en esta área*”. (Pulido y Sánchez, 2007:30)

Como consecuencia de ello, debemos entender que el interés por establecer indicadores ha ido aumentando, no sólo como medio de establecer un mecanismo de medición de los rendimientos sino también, para evaluar la abundante información de la que se dispone y poder clasificar o utilizar la verdaderamente importante.

3.2. USO DE INDICADORES

En un primer plano, antes de entrar a analizar el desarrollo de los indicadores, es conveniente definir el concepto de indicador, teniendo en cuenta que existen multitud de definiciones al respecto, por lo tanto hemos recurrido al precepto de la OCDE que los especifica como “*variables que ofrecen información sistemática sobre determinados fenómenos o espacios gracias a la concesión de un valor suplementario que amplía la significación del parámetro individualmente considerado*” (Sánchez y Pulido, 2008:64). Es decir, están formados por una agregación de información utilizada para evaluar las políticas y gestiones que se han llevado a cabo de manera que nos podamos anticipar a posibles problemas que surjan a raíz de dicha utilización. Los indicadores deben ser simples, capaces de representar la realidad con la mayor exactitud y con el menor número de elementos posibles. Además, deben ser cuantificables para poder elaborar la información que se obtenga de ellos. Es por ello que son una herramienta indispensable para desarrollar una buena gestión turística, cuyas principales ventajas son: actúan como preventivos de situaciones, dotan a los agentes para tomar políticas correctoras, tienen capacidad de evaluación de los planes, entre otros. Cabe destacar, que no es posible determinar una lista de indicadores única y aceptada por todo el mundo ya que cada investigación considera unos u otros dependiendo el campo de análisis. Es por ello y como analizaremos a continuación, que los análisis con indicadores sintéticos aportan mejor información que los análisis parciales de indicador por indicador.

Para que un conjunto de indicadores sean útiles y tengan veracidad, deben ser elaborados a través de disposiciones veraces. La agrupación de indicadores puede formar listas amplias de numerosos indicadores y por ello existe la necesidad de crear mecanismos de selección con el objetivo de utilizar la menor cantidad posible y que ellos aporten la máxima información. Por ello, el Ministerio de Medio Ambiente establece las restricciones a la hora de elegir indicadores y como consecuencia de ello detallaremos los principales a continuación: éstos deben estar fundamentados científicamente y poseer la capacidad de ser representativos, ser sensibles a los cambios mostrando su tendencia en el largo plazo, ser contruidos por fuentes fiables, ser simples con facilidad de interpretación, ser comparable con diferentes niveles y ser eficientes entre la información que aportan y el coste que produce obtenerla, entre otros. (Sánchez y Pulido, 2008)

A la hora de analizar la información para realizar una buena planificación y gestión de las políticas sobre el turismo sostenible, se debe establecer la nivelación a la que se quiere examinar dicha información. Estos niveles de indicadores pasan desde un campo de aplicación más general hasta uno más concreto, por lo que a continuación se establecerán cada uno de ellos. En primer lugar, el nivel más amplio es el nivel nacional que permite realizar un análisis y obtener unos resultados que nos permitan comparar la situación con otros países, a modo de referencia y situarnos en el ámbito internacional. En segundo lugar, el nivel regional nos permite una comparación entre regiones de un mismo país permitiendo obtener unos resultados nacionales para una posterior

planificación nacional. En tercer lugar, los destinos específicos nos permiten analizar los componentes claves, los posibles riesgos y los resultados de una zona específica. En cuarto lugar, se encuentran los sitios clave de uso turístico, que nos permiten analizar de manera muy específica el uso turístico que se está realizando en un determinado destino para su posterior gestión y control del lugar. En quinto lugar están las empresas turísticas que utilizan la información del análisis para planificar las estrategias a seguir en los destinos. Y por último, los establecimientos individuales que la utilizan para gestionar e incorporar los resultados a su actividad. (Organización Mundial del Turismo, 2005)

Como hemos visto, el ámbito de análisis depende de la dimensión que se quiera analizar o buscar respuesta, pero también del interés que se pretenda alcanzar con el análisis. Según el informe de la OMT, se establecen seis tipos de indicadores los cuales pasamos a destacar a continuación. En primer lugar, se encuentran los indicadores que nos advierten de manera anticipada ante posibles riesgos (*indicadores de alerta temprana*). En segundo lugar, los indicadores que muestran las presiones que se pueden llevar estando a cabo sobre la actividad (*indicadores de presión sobre el sistema*). En tercer lugar, las medidas que nos permiten analizar el estado en el que se encuentra la actividad (*medidas de la situación del sector*). En cuarto lugar, las medidas que tienen efecto sobre los “entornos biofísicos y socioeconómicos”. En quinto lugar, las “medidas de las actividades de gestión”. Y por último, las “medidas del efecto, los resultados o rendimiento de la gestión o indicadores de respuesta” (Organización Mundial del Turismo, 2005:30).

Con la finalidad de elaborar indicadores, se establecen diferentes modelos de construcción, de los cuales destacaremos los siguientes. El primero que debemos destacar es el de la OCDE, utiliza el modelo presión, estado y respuesta (PSR), es decir la presión que se establece sobre el medio natural modifica las propiedades y cualidades de los recursos y ante estas variaciones, los individuos aplican políticas con el objetivo de corregir la *presión*. A partir de este modelo, la Agencia Europea de Medio Ambiente desarrolla el modelo de DPSIR, que mantiene la misma estructura que el anterior pero incorpora los motivos de la presión y los efectos de las modificaciones sobre el medio.

3.3. INDICADORES SINTÉTICOS

Como se ha tratado a lo largo de este capítulo, los indicadores sintéticos son instrumentos de enorme importancia ya que nos permiten dar respuesta o anticiparnos a determinadas situaciones. Para ello, a la hora de elaborar un indicador se debe seguir unas determinadas etapas metodológicas con el fin de ser lo más rigurosos posibles. Según los autores Schuschny y Soto (2009) en un artículo elaborado para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y que establecen una serie de etapas que definiremos brevemente a continuación y que nos servirán de guía para la elaboración de nuestro indicador sintético de turismo sostenible en el tercer capítulo. Dichas etapas son:

- a) El desarrollo de un marco conceptual. Se debe establecer el campo de análisis de manera clara y específica de modo que no lleve a confusión y esté correctamente definido. Esta etapa es fundamental para seleccionar los indicadores y que éstos guarden relación entre sí.
- b) La selección de indicadores. Se lleva a cabo la elección de los indicadores que formarán el indicador sintético que queremos construir. Para ello, es

fundamental seleccionar de manera correcta dichos indicadores puesto que de la calidad de los mismos dependerá la calidad del indicador compuesto. Cabe destacar que en esta etapa se producen problemas con la información disponible, la calidad y la frecuencia con que son recogidos los datos que pueden provocar que determinados indicadores no puedan ser utilizados. De esta manera, a la hora de diseñar un indicador sintético existen limitaciones de selección.

- c) El análisis multivariante. Cuando el conjunto de indicadores individuales es lo suficientemente elevado convendría hacer una reducción de la dimensionalidad a través de la utilización técnicas de análisis multivariante como el análisis de los componentes principales y el análisis factorial, entre otros.
- d) La imputación de los datos perdidos. Esta etapa solventa uno de los problemas que se pueden encontrar a la hora de crear un indicador sintético y que hemos nombrado anteriormente. La limitación de datos y en este caso, la ausencia de ellos es un escenario habitual. Dicha ausencia de datos puede ser parcial o para toda una serie, por lo que se deberá llevar a cabo alguna de las tres siguientes aproximaciones. Por un lado, se puede optar por eliminar el registro que no tiene datos. Por otro lado, eliminación de la variable que tiene ausencia de datos en alguno de sus campos. Y por último, se puede llevar a cabo imputaciones simples de dichos datos o incluso imputaciones múltiples empleando algoritmos específicos.
- e) La normalización de los datos. En la mayoría de los casos, los indicadores seleccionados se encuentran expresados en diferentes unidades de medida y si no se normalizan puede dar lugar a incoherencias. Por este motivo, esta etapa trata de unificar los datos de manera que no existan diferencias de unidades y para ello existen diferentes métodos. Los métodos de normalización más utilizado son: re-escalamiento, tasas o porcentajes de variación, clasificación de los valores que se encuentre por encima o por debajo del promedio, entre otros.
- f) El proceso de ponderación de la información. Esta etapa es una de las más importantes del proceso de construcción del indicador. Llegamos a la etapa donde se pesa toda la información de la que disponemos y que previamente hemos analizado. Se trata de establecer qué información es más importante que otra y para ello se deben establecer pesos que representen dicha importancia. Dependiendo del peso que se le dé a la información obtenida dará unos resultados u otros. Para ponderar la información se utilizan los métodos objetivos, que nos proporcionan la información a partir de los datos, o los métodos subjetivos, que a partir de la opinión de expertos obtenemos la información. Algunos ejemplos son el proceso de jerarquía analítica, por sus siglas en inglés, AHP, el cálculo de la distancia al objetivo, el cálculo de regresión, entre otros.
- g) La agregación de la información. Llegados a este punto estamos en condiciones de agregar la información en un solo indicador. Disponemos de la información normalizada y de los pesos de cada uno de los indicadores. Los métodos de agregación más utilizados son: la media aritmética ponderada, promedio geométrico ponderado, aproximaciones multicriterio, suma de rankings.

3.4. APLICACIÓN DE INDICADORES SINTÉTICOS

Desde las primeras investigaciones desarrolladas para estudiar el turismo sostenible hasta la actualidad, ha habido un proceso de transformación de dichos análisis, es decir, se ha pasado de estudios en los que se empleaban indicadores individuales e independientes dando paso a los indicadores sintéticos o multidimensionales. Los indicadores sintéticos se construyen empleando la información de conjuntos de indicadores simples a través de unos criterios establecidos de ponderación. En la literatura científica se pueden encontrar numerosos estudios basados en el uso de indicadores sintéticos, como el Monitor de Competitividad Turística, el Índice de Sostenibilidad Medioambiental y el índice de sostenibilidad turística ST INDEX.

El Monitor de Competitividad Turística fue aplicado por el organismo internacional *World Travel & Tourism Council* en 2001 y su función principal es medir el grado de competitividad del entorno de un país. Para ello, utiliza un conjunto de indicadores aplicados a una multitud de países. Para su normalización, se aplicó el método que establece el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y que nosotros también utilizaremos en la aplicación de nuestro indicador sintético elaborado en el tercer apartado. Este método determina la posición relativa de cada país respecto al resto, indicador a indicador. A su vez, los indicadores se agrupan en ocho dimensiones establecidas por los autores en las que en el modelo inicial todas tenían el mismo peso, pero posteriormente, los autores aplicaron un método de ponderación factorial. De esta manera, corrigieron el problema de otorgar diferentes pesos a cada dimensión. Finalmente, se elaboró un ranking en el que se representaban los países de mayor a menor competitividad turística y en el cual, he ahí uno de sus inconvenientes, no aparecían los principales destinos con mayor volumen de turistas. (Garau, 2007)

El World Economic Forum en 2002 desarrolló el Índice de Sostenibilidad Medioambiental (ESI) el cual mide la capacidad de cada país de conservar los recursos naturales a lo largo de un determinado espacio de tiempo. Para dicha medición el índice está compuesto por 21 indicadores que se agrupan en cinco dimensiones: “sistemas medioambientales, reducción de vulnerabilidad humana a las presiones medioambientales, capacidad de respuesta social e institucional a los desafíos medioambientales y administración global”. Este indicador, tiene en cuenta la misma ponderación tanto para la creación de cada indicador a partir de las variables como para la formación del indicador sintético global. (Sánchez y Pulido, 2008)

Por último, el índice de sostenibilidad turística ST INDEX establece cuatro dimensiones para desarrollar un turismo sostenible (económico, social, ambiental e institucional). Para su normalización se emplea, al igual que el Monitor de Competitividad Turística, la que establece el PNUD, mientras que para la ponderación se lleva a cabo un análisis factorial.

4. MEDICIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD TURÍSTICA EN ESPAÑA MEDIANTE INDICADORES SINTÉTICOS

A lo largo de este trabajo, se ha desarrollado por un lado, el marco conceptual en el que hemos definido el turismo, sus componentes, cómo alcanzar un desarrollo sostenible y su aplicación en la industria turística, y por otro lado se han establecido las herramientas existentes para medir y evaluar dicho desarrollo, a través de los indicadores e índices. En este tercer apartado, hemos intentado utilizar este tipo de

herramientas aplicándolas a un análisis concreto de sostenibilidad turística, y para ello se ha creado un indicador sintético de desarrollo turístico sostenible, que nos dará una visión más amplia de cómo se encuentran los destinos turísticos analizados en el ámbito de la sostenibilidad.

Con el fin de analizar la situación turística que nos rodea, proponemos desarrollar un estudio de la sostenibilidad de 17 comunidades autónomas españolas, tomando como espacio temporal el año 2012. Cabe destacar, que debido a la imposibilidad de obtener en su conjunto datos más recientes se ha elegido ese espacio de tiempo y ante la inexistencia de los mismos, se han excluido las comunidades autónomas de Ceuta y Melilla. Por consiguiente, para la elaboración del indicador compuesto se ha llevado a cabo las etapas descritas en el apartado anterior y que detallaremos en los siguientes puntos.

4.1. SELECCIÓN DE INDICADORES POR CADA UNA DE LAS DIMENSIONES

Como se ha discutido en los primeros apartados de este trabajo, para desarrollar un turismo sostenible en los destinos turísticos debe producirse un equilibrio entre las tres dimensiones principales. Por este motivo, la selección de indicadores se ha centrado en buscar y calcular los índices que mejor representan cada dimensión, estableciendo tres grupos de indicadores, siempre atendiendo a la limitación de los mismos. Para la elección de los mismos, se ha tratado de llevar a cabo una revisión bibliográfica de trabajos como Blancas y otros (2010), Garau (2007). Teniendo en cuenta la revisión bibliográfica realizada y la disponibilidad de los datos, los indicadores finalmente seleccionados son los que se muestran en el cuadro 4.1 y que seguidamente definiremos.

Cuadro 4.1. Indicadores seleccionados por dimensión

Indicadores Económicos	Gasto turístico medio diario
	Grado de ocupación por habitaciones
	Ratio de empleo turístico respecto al empleo total
	Tasa de estacionalidad turística
Indicadores Sociales	Tasa turistas diarios sobre la población
	Delitos por cada 100 habitantes
	Accidentes de tráfico por cada 100 habitantes
	Vehículos en circulación por cada 1.000 habitantes
Indicadores Ambientales	Consumo de agua
	Cantidad de residuos urbanos
	Consumo de electricidad
	Densidad de población

Fuente: elaboración propia

En primer lugar, para los indicadores de la dimensión económica nos encontramos con los siguientes:

- El gasto turístico medio diario, expresado en euros, refleja el cociente entre el gasto total de los turistas y el número total de pernoctaciones.

- El grado de ocupación por habitación hotelera, en porcentaje, muestra el ratio entre la media diaria de habitaciones que se encuentran ocupadas y el número total de habitaciones que están disponibles.
- El ratio empleo turístico/empleo total, es un indicador que expresa la importancia del turismo para generar empleo en cada comunidad autónoma. Cabe destacar que, debido a la disponibilidad de los datos se ha establecido como “ocupados en el sector turístico” al número de ocupados en establecimientos hosteleros³, apartamentos turísticos⁴ y establecimientos de turismo rural⁵. Por otro lado, se ha utilizado el número de ocupados total en 2012 por cada comunidad autónoma.
- La tasa de estacionalidad turística pretende reflejar la fluctuación mensual del número de turistas. Para ello, a partir del INE se ha obtenido el número de viajeros de establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos y establecimientos de turismo rural de manera mensual y por CC.AA. Así pues, se ha determinado que dicha tasa se calcula como el cociente entre el menor y el máximo número de turistas mensual, de tal forma que cuanto más se acerque la tasa a la unidad más estable es el número de visitantes durante los doce meses del año.

Tabla 4.1. Indicadores seleccionados para el componente económico

Comunidades Autónomas	Gasto turístico medio diario (€)	Grado de ocupación por habitaciones (%)	Ratio empleo turístico/empleo total (%)	Tasa estacionalidad
Andalucía	93	50,34	1,29	0,373
Aragón	116	31,82	1,00	0,496
Principado de Asturias	90	34,51	1,18	0,199
Islas Baleares	110	76,13	6,24	0,033
Canarias	108	74,38	6,49	0,695
Cantabria	98	38,64	1,25	0,178
Castilla y León	84	32,71	1,28	0,393
Castilla-La Mancha	108	27,08	0,79	0,572
Cataluña	119	59,97	1,08	0,315
Comunitat Valenciana	73	54,75	0,94	0,319
Extremadura	91	32,04	0,98	0,463
Galicia	100	32,25	0,76	0,247
Comunidad de Madrid	152	57,66	0,55	0,766
Región de Murcia	78	41,26	0,53	0,442

³ Según el Instituto Nacional de Estadística, establecimiento hotelero se define como “establecimientos que prestan servicios de alojamiento colectivo mediante precio con o sin otros servicios complementarios (hotel, hotel-apartamento o apartahotel, motel, hostel, pensión,...)”.

⁴ Según el Instituto Nacional de Estadística, apartamento turístico se define como “inmueble cuyo uso se cede en alquiler de modo habitual para hospedaje ocasional”.

⁵ Según el Instituto Nacional de Estadística, establecimiento de turismo rural se define como “establecimiento o viviendas destinadas al alojamiento turístico mediante precio con o sin otros servicios complementarios y que están inscrito en el correspondiente Registro de cada CC.AA. y presentar unas características específicas”.

Comunidad Foral de Navarra	112	36,82	1,02	0,333
País Vasco	108	55,63	0,51	0,409
La Rioja	100	44,5	0,79	0,433

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística

En segundo lugar, los indicadores que han sido seleccionados para la dimensión social son:

- La tasa de turistas diarios sobre la población es un ratio que nos indica la proporción de turistas que visitan un destino por cada cien residentes del mismo, es decir, cuanto mayor sea esta tasa mayor presión sufrirán las poblaciones locales por el número visitantes. Como ya se ha mencionado con anterioridad, esta presión repercute negativamente sobre la satisfacción que percibe la población local sobre sus visitantes. Para el cálculo de la tasa se ha llevado a cabo el cociente entre las pernoctaciones de establecimientos hosteleros, apartamentos turísticos y establecimientos de turismo rural diario y el censo demográfico a 1 de enero de 2012 de cada Comunidad Autónoma. Este censo demográfico se utilizará también en los tres indicadores siguientes.
- El número de delitos por cada cien habitantes nos muestra si el destino es un lugar seguro para los turistas y la propia población local o si por el contrario existe una presión de las actividades delictivas.
- El número de accidentes de circulación por cada cien habitantes nos muestra si el destino tiene carreteras con buena seguridad vial. Además, los accidentes de tráfico repercuten negativamente en la conducción y en las retenciones que puedan sufrir los turistas y la población local.
- El parque de vehículos por cada mil habitantes refleja la cantidad de camiones, furgonetas, autobuses, turismos, motocicletas, tractores industriales, remolques, semirremolques y otros vehículos que están en circulación provocando, tanto en los turistas como en los residentes, una sensación de congestión de las carreteras, mayor número de retenciones, mayor contaminación acústica y en definitiva, mayor insatisfacción.

Tabla 4.2. Indicadores seleccionados para el componente social

Comunidades Autónomas	Ratio turistas diarios/población (%)	Delitos por cada 100 habitantes	Accidentes de tráfico por cada 100 habitantes	Vehículos por cada 1.000 habitantes
Andalucía	1,572	0,658	0,139	647
Aragón	0,962	0,486	0,152	634
Principado de Asturias	0,903	0,598	0,180	635
Islas Baleares	16,050	0,791	0,197	836
Canarias	11,479	0,660	0,090	707
Cantabria	1,387	0,576	0,120	687
Castilla y León	0,864	0,475	0,173	698
Castilla-La Mancha	0,462	0,494	0,126	707

Cataluña	2,020	0,508	0,311	687
Comunitat Valenciana	1,735	0,669	0,140	662
Extremadura	0,602	0,561	0,116	708
Galicia	0,708	0,560	0,130	704
Comunidad de Madrid	0,862	0,521	0,212	670
Región de Murcia	0,620	0,710	0,046	664
Comunidad Foral de Navarra	0,832	0,584	0,061	698
País Vasco	0,637	0,530	0,210	615
La Rioja	0,861	0,578	0,199	634

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística y de la Dirección General de Tráfico.

Y en tercer lugar, los indicadores que han sido seleccionados para la dimensión ambiental son:

- El consumo de agua, expresado en metros cúbicos de agua, es una estimación de la cantidad de agua que ha sido consumida tanto por los habitantes residentes como los turistas. Se ha considerado una aproximación mediante el cálculo de la población total equivalente siendo el total de pernoctaciones divididas entre 365. El término será usado tanto para este indicador como para los tres siguientes. Por tanto, el consumo resulta de dividir el volumen de agua suministrada a la red de abastecimiento público entre la población censada más la población total equivalente. Cabe destacar que se ha utilizado el censo demográfico a 1 de enero de 2012 de cada Comunidad Autónoma, siendo utilizado en los tres indicadores siguientes.
- La cantidad de residuos generados, expresados en toneladas, es una estimación de los residuos de recogida mezclados como recogida separada que han sido generados por la población “real”. Para ello, se calcula dividiendo el número total de residuos entre la población más la población total equivalente.
- El consumo de electricidad, expresado en megavatios hora, es una estimación del consumo eléctrico han sido consumido por la población “real”. Para ello, se calcula dividiendo la cantidad total de electricidad consumida entre la población más la población total equivalente.
- La densidad de personas por kilómetro cuadrado, es una estimación sobre la presión que ejercen la población sobre el territorio. Se calcula dividiendo la suma de la población residente más la población total equivalente entre la superficie de cada comunidad autónoma.

Tabla 4.3. Indicadores seleccionados para el componente ambiental

Comunidades Autónomas	Consumo de agua (m ³)	Residuos urbanos (Tn)	Consumo de electricidad (MWh)	Densidad de población (Habitantes “presente”/km ²)
Andalucía	93,13	0,565	4,198	97,14
Aragón	109,61	0,426	7,187	28,43
Principado de Asturias	106,12	0,494	8,958	102,24
Islas Baleares	83,60	0,614	4,135	255,90
Canarias	97,44	0,563	3,554	312,26
Cantabria	124,21	0,534	7,304	112,76
Castilla y León	115,65	0,444	4,905	27,16
Castilla-La Mancha	96,36	0,435	5,427	26,62
Cataluña	84,62	0,474	5,659	238,91
Comunitat Valenciana	99,42	0,422	4,641	219,17
Extremadura	104,16	0,439	4,002	26,68
Galicia	93,39	0,397	6,667	94,39
Comunidad de Madrid	81,16	0,373	4,220	807,33
Región de Murcia	90,17	0,437	5,031	130,02
Comunidad Foral de Navarra	113,12	0,449	6,845	62,11
País Vasco	90,49	0,500	7,296	304,08
La Rioja	115,14	0,385	4,600	64,16

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística y el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Finalizada la selección de los indicadores, en nuestro caso de aplicación no corresponde aplicar el análisis multivariante ni la imputación de datos, dado que el número de indicadores es pequeño y los datos seleccionados para cada uno de los indicadores están completos. Por ello, el siguiente paso es normalizar los datos.

4.2. NORMALIZACIÓN DE LOS DATOS

Como bien sabemos, en la construcción de un indicador sintético existen numerosos indicadores que vienen representados por unidades de medida diferentes, tasas o porcentajes. Todas ellas, deben ser expresadas en escalas lo más homogéneas posibles con el fin de impedir incoherencias en la agregación, razón por la cual se hace uso de la normalización de las variables con el objetivo de no provocar sesgos entre las variables. (Barba-Romero y Pomerol, 1997)

Es por esto que, a lo largo de esta etapa llevaremos a cabo la normalización de los indicadores seleccionados en el punto anterior. Es cierto que existen diferentes métodos de normalización y su elección dependerá del juicio de cada analista, así como de las particularidades de los indicadores e incluso del método de agregación empleado (Barba-Romero y Pomerol, 1997). Atendiendo a estas consideraciones, emplearemos el

método de re-escalamiento, que se caracteriza por transformar los valores del indicador por valores comprendidos entre cero y uno, siendo uno de los más comúnmente empleados en la literatura.

Para realizar dicha normalización, se calcula para cada indicador el siguiente valor:

$$v_i = \frac{a_i - \min a}{\max a - \min a}$$

donde v_i representa el valor normalizado del indicador para la comunidad autónoma i , a_i es el valor original para la comunidad autónoma i , $\min a$ es el valor mínimo observado del indicador en todas las comunidades autónomas y $\max a$ es el valor máximo del indicador en todas las comunidades autónomas.

Como resultado, se obtiene un valor comprendido entre cero y uno, interpretándose de tal manera que la comunidad autónoma con el mejor valor del indicador se le asignará el 1 y el peor se le asignará el cero. Cabe destacar que, la anterior expresión se utiliza cuando el indicador original es de tipo “más es mejor”, es decir, la comunidad autónoma con mayor valor del indicador es la que mejor comportamiento muestra en el concepto que mide dicho indicador. En caso contrario, si el indicador es de tipo “menos es mejor”, es decir, la comunidad autónoma con menor valor del indicador es la que mejor comportamiento muestra en el concepto que mide dicho indicador, la normalización se haría de acuerdo a esta expresión:

$$v_i = \frac{\max a - a_i}{\max a - \min a}$$

En definitiva, si aplicamos esta metodología en ambos casos, el valor 1 representa la mejor comunidad autónoma y 0 representa la peor comunidad autónoma.

4.3. PONDERACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El proceso que aplicaremos a lo largo de este punto corresponde a uno de los más importantes del análisis, ya que se establecerán cada uno de los pesos para los indicadores y las dimensiones, necesarios para su posterior agregación. Dado que existen indicadores que son más importantes que otros y para determinar el orden de preferencia se debe utilizar un modelo de determinación de pesos o de la importancia relativa. Esta determinación, está totalmente condicionada por las diferentes preferencias objetivas o subjetivas que puedan tener los decisores.

Debido a la existencia de numerosos métodos de ponderación hemos considerado para la aplicación a nuestro estudio un método bien conocido en el campo de la Decisión Multicriterio, que es el método de las jerarquías analíticas, también conocido como Analytic Hierarchy Process (AHP) desarrollado a finales de los setenta por Thomas Saaty y que consiste en un análisis jerárquico de las variables. Este método se lleva a cabo mediante la comparación de los indicadores con una relación dos a dos, en otras palabras, se construye una matriz cuadrada de comparaciones donde cada indicador es evaluado respecto al resto estableciendo una determinada escala. Para cuantificar el grado de preferencia de unos indicadores respecto de otros se ha utilizado la escala de medición que propone Saaty y viene establecida del siguiente modo:

Cuadro 4.2. Escala de preferencia de los criterios

a_{ij} vale	cuando el criterio i , al compararlo con el j , es
1	igualmente importante
3	ligeramente más importante
5	notablemente más importante
7	demostrablemente más importante
9	Absolutamente más importante

Fuente: Barba-Romero y Pomerol, (1997)

Con el objetivo de realizar una comparación más fiable, hemos elaborado una encuesta sobre las preferencias del decisor frente a los indicadores económicos, sociales y ambientales seleccionados para el desarrollo de una actividad turística sostenible. Para ello, hemos contado con la colaboración de dos profesores de la facultad especializados en materia turística que nos han proporcionado sus preferencias. Como se observa en el anexo, la encuesta está estructurada de la siguiente forma: en primera lugar, le hemos pedido al encuestado que nos proporcione la intensidad de sus preferencias respecto a las tres dimensiones y, en segundo lugar, solicitamos que nos indique la intensidad de sus preferencias respecto a los cuatro indicadores o tasas que componen cada dimensión. De esta manera, se elabora las cuatro matrices de comparaciones por cada encuesta.

Para calcular la matriz de comparaciones binarias $A = [a_{ij}]$ resultante de la combinación de las dos encuestas, ha sido empleada la media geométrica de cada a_{ij} , teniendo la particularidad de que la diagonal principal está compuestas por unos. (Molinos-Senante y otros, 2014).

A modo de ilustración, se mostrará a continuación los pasos descritos para el ejemplo de los indicadores de la dimensión económica, siendo la metodología empleada exactamente la misma para el resto de casos. En la tabla siguiente, se muestra el resultado de las valoraciones de los dos expertos.

Tabla 4.4. Valoración de los indicadores económicos por parte de los expertos

	EXPERTO 1				EXPERTO 2				UNIFICACIÓN DE AMBAS			
	I.E ₁	I.E ₂	I.E ₃	I.E ₄	I.E ₁	I.E ₂	I.E ₃	I.E ₄	I.E ₁	I.E ₂	I.E ₃	I.E ₄
I.E ₁	1	1/7	1/5	7	1	1/5	3	9	1	0,17	0,77	7,94
I.E ₂	7	1	3	9	5	1	7	9	5,92	1	4,58	9,00
I.E ₃	5	1/3	1	7	1/3	1/7	1	3	1,29	0,22	1	4,58
I.E ₄	1/7	1/9	1/7	1	1/9	1/9	1/3	1	0,13	0,11	0,22	1

Fuente: elaboración propia

Según el método AHP, el vector de pesos que mejor recoge la información sobre las preferencias descritas en A es proporcional al autovector dominante de la matriz. Una estimación del autovector se puede obtener calculando una media geométrica de cada fila i dando lugar a la matriz, $W = [w_j]$. Un vez obtenida los cuatro vectores de pesos, normalizan de tal manera que la suma sea la unidad, o lo que es lo

mismo, $\sum_j w_j = 1$. En definitiva, dicha ponderación corresponde a los pesos obtenidos para cada una de las variables, doce pesos, y para cada dimensión, tres pesos.

Tabla 4.5. Pesos de los indicadores económicos

	I.E ₁	I.E ₂	I.E ₃	I.E ₄
Peso	0,161	0,631	0,170	0,038

Fuente: elaboración propia

A pesar de que hemos contado con la colaboración de dos expertos, es necesario realizar un estudio de consistencia a través del coeficiente de inconsistencia, (C.I.):

$$C.I. = \frac{\lambda - n}{n - 1}$$

Siendo λ el autovalor dominante y n el número de criterios o indicadores. En nuestro caso, el autovalor resultó ser 4,263, dando así un coeficiente de inconsistencia de 0,088.

Finalmente, se calcula el Ratio de Inconsistencia (R.I.) que debe ser menor al 10% para que la consistencia sea aceptable, siendo inconsistente en caso contrario y teniendo que sugerir al decisor que reestime algunos criterios. Este ratio se obtiene de la siguiente manera,

$$R.I. = \frac{C.I.}{C.I.A.}$$

donde el Coeficiente de Inconsistencia Aleatorio (C.I.A.) viene especificado en la tabla 4.6.

Tabla 4.6. Coeficientes de inconsistencia

n	C.I.A.
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45

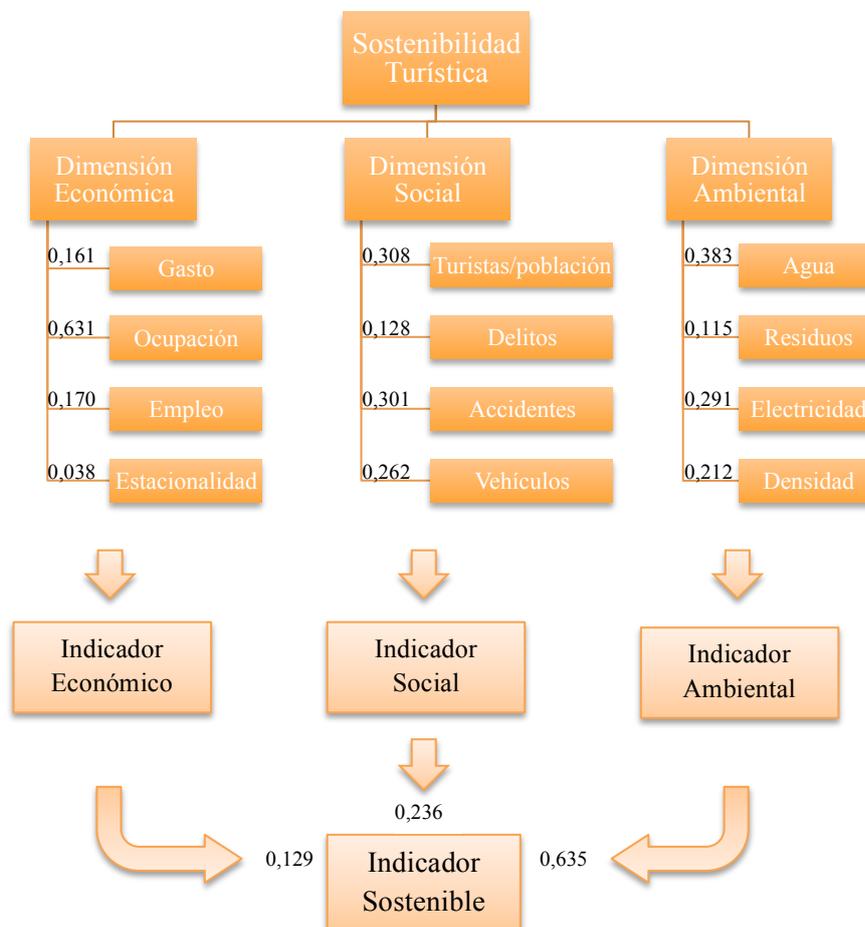
Fuente: Barba-Romero y Pomerol, (1997)

En nuestro caso, debido a que la matriz está compuesta por cuatro indicadores, el C.I. será dividido por 0,90, de tal manera que el Ratio de Inconsistencia resulta ser de 9,73%. En el resto de los casos, nos han dado valores menores al 10% por lo que se concluye diciendo que existe consistencia en los valores de las ponderaciones (Barba-Romero y Pomerol, 1997).

4.4. AGREGACIÓN DE LOS DATOS

Establecida la selección, la normalización y la ponderación de los datos, llegamos al punto en el que se deben agregar los mismos. Para tal fin, utilizaremos el método de suma ponderada que consiste en el sumatorio de cada indicador normalizado multiplicado por su ponderación. De esta forma, se calcula un indicador por cada dimensión. Así mismo, para agregar las tres dimensiones en un único indicador global se obtiene sumando los valores de cada dimensión y multiplicándolos por su peso, dando lugar a un indicador global sintético de sostenibilidad. En el cuadro 4.1. se representa el proceso de construcción del indicador sintético según los pesos resultantes para cada dimensión.

Gráfico 4.1. Esquema del indicador sintético de sostenibilidad turística



En definitiva, ya estamos en condiciones de elaborar un ranking o establecer una representación adecuada de los datos para un posterior análisis de los resultados obtenidos.

4.5. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

En este último punto, llevaremos a cabo la representación de los indicadores, tanto de los dimensionales como el indicador de sostenibilidad turística. En primer

lugar, se muestran los tres rankings dimensionales resultantes ordenados desde la mejor comunidad autónoma a la peor. Como vemos en el cuadro 4.3, Canarias se sitúa como la mejor comunidad autónoma en la dimensión económica mientras que la Región de Murcia se sitúa como la peor de las 17 comunidades. Por el contrario, la Región de Murcia ocupa el primer puesto en la dimensión social y ambiental, siendo las Islas Baleares la peor en la dimensión social y Cantabria la peor en la dimensión ambiental.

Cuadro 4.3. Rankings dimensionales

Dimensión económica		Dimensión social		Dimensión ambiental	
Posición	CC.AA	Posición	CC.AA	Posición	CC.AA
1º	Canarias	1º	Región de Murcia	1º	Región de Murcia
2º	Islas Baleares	2º	Aragón	2º	Islas Baleares
3º	Comunidad de Madrid	3º	Comunidad Foral de Navarra	3º	Comunidad de Madrid
4º	Cataluña	4º	Castilla-La Mancha	4º	Cataluña
5º	Andalucía	5º	País Vasco	5º	Andalucía
6º	País Vasco	6º	Extremadura	6º	Extremadura
7º	Comunidad Foral de Navarra	7º	Cantabria	7º	Castilla-La Mancha
8º	Aragón	8º	Principado de Asturias	8º	Comunitat Valenciana
9º	Cantabria	9º	Andalucía	9º	Galicia
10º	La Rioja	10º	Galicia	10º	Canarias
11º	Comunitat Valenciana	11º	La Rioja	11º	La Rioja
12º	Castilla y León	12º	Castilla y León	12º	Castilla y León
13º	Principado de Asturias	13º	Comunitat Valenciana	13º	País Vasco
14º	Castilla-La Mancha	14º	Comunidad de Madrid	14º	Aragón
15º	Extremadura	15º	Cataluña	15º	Comunidad Foral de Navarra
16º	Galicia	16º	Canarias	16º	Principado de Asturias
17º	Región de Murcia	17º	Islas Baleares	17º	Cantabria

Fuente: elaboración propia

En segundo lugar, se exponen los pesos resultantes de las encuestas de los expertos. En la tabla 4.7, se puede apreciar que los expertos han valorado la dimensión ambiental con un 63,5% como la más importante, seguida de la social con un 23,6% y en último lugar, la dimensión económica con un 12,9%.

Tabla 4.7. Pesos según la valoración de los expertos

Pesos		
Económico	Social	Ambiental
0,129	0,236	0,635

Fuente: elaboración propia

En último lugar, se presenta el ranking de sostenibilidad turística según la valoración de los expertos como se muestra en la tabla 4.8. En ella, la CC.AA. más sostenible es la Región de Murcia, seguida de la Comunidad de Madrid y de Andalucía. Por el contrario, la comunidad menos sostenible es Cantabria, seguida del Principado de Asturias y la Comunidad Floral de Navarra.

Tabla 4.8. Ranking de sostenibilidad turística según los expertos

Posición	Comunidad Autónoma	Indicador de sostenibilidad
1º	Región de Murcia	0,706
2º	Comunidad de Madrid	0,688
3º	Andalucía	0,683
4º	Canarias	0,682
5º	Castilla-La Mancha	0,670
6º	Extremadura	0,669
7º	Cataluña	0,648
8º	Comunitat Valenciana	0,641
9º	Galicia	0,634
10º	Islas Baleares	0,630
11º	La Rioja	0,597
12º	País Vasco	0,579
13º	Castilla y León	0,568
14º	Aragón	0,556
15º	Comunidad Foral de Navarra	0,533
16º	Principado de Asturias	0,458
17º	Cantabria	0,405

Fuente: elaboración propia

Asimismo, para la obtención de una simulación del indicador global hemos establecido tres situaciones adicionales que varían debido a la influencia que poseen el decisor respecto a la ponderación o importancia de cada una de las dimensiones. Esto es una pieza clave en la creación de los indicadores, ya que como veremos la atribución de un peso determinado a cada dimensión puede variar los resultados de nuestros rankings.

Tabla 4.9. Pesos según los escenarios

Escenario	Pesos		
	Económico	Social	Ambiental
1	0,5	0,3	0,2
2	0,3	0,5	0,2
3	0,2	0,3	0,5

Fuente: elaboración propia

El primer escenario, corresponde a un decisor fuertemente influenciado por el componente económico y que lo valora en un 50%. No obstante, el componente social, aunque con menor importancia que el anterior, lo valora en un 30%, quedando el componente ambiental como el menor valor de las tres dimensiones con un 20%. Así pues, el ranking obtenido a partir de la opinión de este perfil de decisor se corresponde con el mostrado en la tabla 4.10, donde Canarias es la comunidad más sostenible, seguida de las Islas Baleares y la Comunidad de Madrid. La comunidad menos sostenible es el Principado de Asturias, Cantabria y Castilla y León.

Tabla 4.10. Ranking de sostenibilidad turística según el primer escenario

Posición	Comunidad Autónoma	Indicador de sostenibilidad
1º	Canarias	0,752
2º	Islas Baleares	0,618
3º	Comunidad de Madrid	0,521
4º	Andalucía	0,488
5º	Cataluña	0,462
6º	Región de Murcia	0,451
7º	Castilla-La Mancha	0,449
8º	Aragón	0,448
9º	País Vasco	0,447
10º	Extremadura	0,443
11º	Comunidad Foral de Navarra	0,440
12º	Comunitat Valenciana	0,439
13º	La Rioja	0,435
14º	Galicia	0,422
15º	Castilla y León	0,413
16º	Cantabria	0,382
17º	Principado de Asturias	0,381

Fuente: elaboración propia

El segundo escenario, corresponde a un decisor influenciado por el componente social y que lo valora en un 50%, componente económico lo valora en un 30% y el componente ambiental con un 20%. Así pues, el ranking obtenido a partir de la opinión de este decisor se corresponde con el expuesto en la tabla 4.11. Canarias se sitúa como la comunidad más sostenible seguida de la Comunidad de Madrid y la Región de Murcia. Por el contrario, las Islas Baleares bajan hasta la última posición del ranking acompañadas de Cantabria y el Principado de Asturias.

Tabla 4.11. Ranking de sostenibilidad turística según el segundo escenario

Posición	Comunidad Autónoma	Indicador de sostenibilidad
1º	Canarias	0,681
2º	Comunidad de Madrid	0,603
3º	Región de Murcia	0,602

4°	Andalucía	0,596
5°	Castilla-La Mancha	0,582
6°	Aragón	0,580
7°	Extremadura	0,572
8°	Comunidad Foral de Navarra	0,570
9°	País Vasco	0,566
10°	Comunitat Valenciana	0,555
11°	La Rioja	0,552
12°	Galicia	0,551
13°	Castilla y León	0,534
14°	Cataluña	0,519
15°	Principado de Asturias	0,506
16°	Cantabria	0,501
17°	Islas Baleares	0,474

Fuente: elaboración propia

El tercer y último escenario, corresponde a un decisor influenciado por preferencias socio-ambientales, valorando el componente social y ambiental, en un 30% y un 50%, respectivamente. Las preferencias por la dimensión económica es la que menor valora de las tres con un 20%. Así pues, el ranking obtenido a partir de la opinión de este decisor se corresponde con el expuesto en la tabla 4.12. Al igual que los dos anteriores escenarios, Canarias repite como la comunidad más sostenible, situando a Cantabria como la menos sostenible.

Tabla 4.12. Ranking de sostenibilidad turística según el tercer escenario

Posición	Comunidad Autónoma	Indicador de sostenibilidad
1°	Canarias	0,688
2°	Región de Murcia	0,661
3°	Comunidad de Madrid	0,654
4°	Andalucía	0,647
5°	Castilla-La Mancha	0,631
6°	Extremadura	0,627
7°	Comunitat Valenciana	0,604
8°	Cataluña	0,603
9°	Galicia	0,597
10°	Islas Baleares	0,594
11°	La Rioja	0,573
12°	País Vasco	0,564
13°	Aragón	0,552
14°	Castilla y León	0,547
15°	Comunidad Foral de Navarra	0,533

16º	Principado de Asturias	0,462
17º	Cantabria	0,424

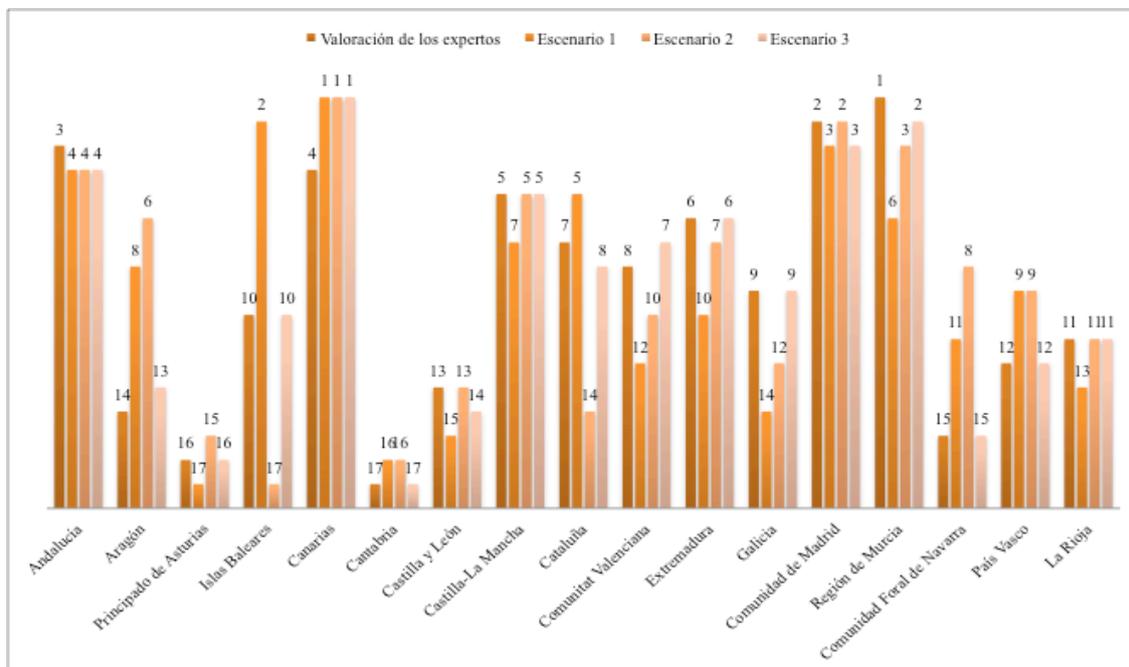
Fuente: elaboración propia

Para finalizar la aproximación de nuestro caso de estudio, en el gráfico 4.2. se representan conjuntamente las posiciones que ocupa cada comunidad autónoma para los cuatro escenarios descritos anteriormente. Este cuadro nos aporta información visual sobre el grado de sensibilidad que muestra el ranking de sostenibilidad a valores distintos de los pesos de las dimensiones.

Como podemos ver, Canarias se sitúa en la primera posición del ranking de 3 de los 4 escenarios. Cabe destacar que junto a Canarias se encuentra la Comunidad de Madrid, Andalucía y la Región de Murcia como las comunidades con mejores datos en cuanto a sostenibilidad. Por el contrario, en los últimos puesto de sostenibilidad se encuentra Cantabria, Principado de Asturias y Castilla y León.

Por otro lado, se puede observar que las comunidades autónomas como Andalucía, Principado de Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Comunidad de Madrid, País Vasco y la Rioja tienen relativa estabilidad para los en los cuatro escenarios debido a que presentan una sensibilidad baja. En cambio, Aragón, Islas Baleares, Cataluña, Comunitat Valenciana, Extremadura, Galicia, Región de Murcia y Comunidad Foral de Navarra presenta variabilidad entre los escenarios.

Gráfico 4.2. Posiciones de las comunidades autónomas, según cada escenario



Fuente: elaboración propia

5. CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se ha llevado a cabo un análisis del sector turístico y del nuevo enfoque que ha tomando en las últimas décadas y que será un pilar fundamental para el futuro del mismo, el turismo sostenible.

Tratándose de un tema de importancia económica, social y ambiental, a continuación expondremos las conclusiones más importante y que nos han sugerido este análisis:

- El turismo, visto únicamente desde una perspectiva económica, tiene los días contados pues los nuevos enfoques en el sector abordan los problemas que han sido provocados por el desarrollo del turismo intensivo, fomentando y concienciando la sociedad para la preservación de los destinos y que generaciones futuras puedan disfrutar de ellos.

- La dificultad de medición de las dimensiones que forman las sostenibilidad turística, sobre todo de la social y la ambiental, impide que se lleven a cabo con éxito los programas y acciones para promover la sostenibilidad.

- Ciertamente se han llevado a cabo, por parte de los países, acercamientos y propuestas comunes para desarrollar en el mundo la sostenibilidad así como tratar problemas de primer orden, pero también es cierto que muchos de estos acercamientos no han ido más allá. Si no existe un componente institucional que promueva la sostenibilidad será muy difícil por parte de la sociedad alcanzarla. Es por ello que deberían materializar aun más las propuestas que se han desarrollado en numerosos foros y conferencias.

- Una de las principales dificultades que hemos tenido a lo largo de la construcción del indicador ha sido el no poder construir un indicador de sostenibilidad más completo, debido a la limitación de los datos, siendo de este modo una simplificación de la realidad. Así mismo, hemos experimentado que las fuentes de datos han sido vitales para el desarrollo de este trabajo, pero estas deberían recopilar información de índole más variada.

- Desde el punto de vista del análisis que hemos realizado en capítulos anteriores y analizando los métodos utilizados, los indicadores sintéticos son una herramienta muy potente a la hora de agregar diferente información a través de los indicadores, de diferente tipología y magnitudes. Gracias a este indicador compuesto hemos sido capaces de agregar diferentes tipos de indicadores en un único indicador de sostenibilidad. Cabe destacar que, los métodos de ponderación de las variables nos ayudan a cuantificar la importancia que tiene la información respecto a otra y fruto de dicha cuantificación se encuentra la subjetividad en la construcción o elaboración de los pesos, que dependen de los criterios de los expertos. En definitiva, el criterio de los expertos debe ser lo más riguroso posible, además de ser consistente.

- Teniendo en cuenta que los resultados de éste análisis tienen que ser interpretados con la necesaria cautela debido a la simplificación del análisis, se podría decir que los resultados han sido favorables para la comunidad autónoma de Canarias que se encuentra entre las mejores posiciones del ranking de sostenibilidad turística.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Barba-Romero, S. y Pomerol, J.C. (1997) Decisiones multicriterio. Fundamentos teóricos y utilización práctica. Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá.
- Blancas, F.J. y otros (2010) Indicadores sintéticos de turismo sostenible: una aplicación para los destinos turísticos de Andalucía. Revista Electrónica de Comunicaciones y Trabajos de ASEPUMA. Volumen 11.
- Fernández, J. (2015) El turismo sostenible en España: análisis de los planes estratégicos de sostenibilidad en el ámbito local. A Coruña. Universidade da Coruña.
- Fullana, P. y Ayuso, S. (2002) Turismo sostenible. Ed. Rubes.
- Garau, J. (2007) Propuesta de dos índices para la medición de la competitividad de los destinos de sol y playa del Mediterráneo: avance de resultados desde el punto de vista de la demanda. Revista de análisis turístico. Universitat de les Illes Balears.
- Molinos-Senante, M. Y otros (2014) Assessing the sustainability of small wastewater treatment systems: A composite indicator approach. Science of the Total Environment 497 – 498
- Naciones Unidas (2012) Resolución aprobada por la Asamblea General el 27 de julio de 2012. <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/66/288>
- Naciones Unidas (2002) Cumbre de Johannesburgo 2002. <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/index.html>
- Organización Mundial del Turismo (2005) Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos. Guía práctica. Madrid.
- Organización Mundial del Turismo (2014) Panorama OMT del turismo internacional, Edición 2014. Madrid.
- Pérez, M. (2004) Manual del turismo sostenible. Madrid. Ediciones Mundi-Prensa.
- Pulido, J.I., Sánchez, M. (2007) Propuesta metodológica para el diseño de un índice sintético de turismo sostenible. Papers de turisme, Nº. 41.
- Sáez, A., Martín, P. y Pulido, J.I. (2006) Estructura económica del turismo. Madrid. Editorial Síntesis.
- Sánchez, M. y Pulido J.I. (2008) Medida de la sostenibilidad turística. Propuesta de un índice sintético. Editorial Universitaria: Ramón Areces.
- Schuschny, A. Y Soto, H. (2009) Guía metodológica. Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible. CEPAL. Naciones Unidas.
- Uriel, E. y Hernández, R. (2004) Análisis y tendencias del turismo. Madrid. Ediciones Pirámide.
- Gasto de los turistas por CCAA de destino principal, periodo, gasto/estancia e indicador. Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t11/trec/a02/10/&file=tr20003.px&type=pcaxis&L=0>
- Grado de ocupación por habitaciones por comunidades y ciudades autónomas, categoría y meses. Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t11/e162eoh/a2012/10/&file=01nao04.px&type=pcaxis&L=0>
- Ocupados por grupo de edad, sexo y comunidad autónoma. Valores absolutos. Instituto Nacional de Estadística. <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=4748>

Personal ocupado por comunidades y ciudades autónomas, tipo de contratación y meses. Encuesta de ocupación hotelera. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t11/e162eoh/a2012/10/&file=01nao07.px&type=pcaxis&L=0>

Personal ocupado por comunidades y ciudades autónomas, tipo de contratación y meses. Encuesta de ocupación en apartamentos turísticos. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t11/e162eoap/a2012/10/&file=01nao06.px&type=pcaxis&L=0>

Personal ocupado por comunidades y ciudades autónomas, tipo de contratación y meses. Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t11/e162eotr/a2012/10/&file=01nao006.px&type=pcaxis&L=0>

Viajeros entrados por comunidades y ciudades autónomas, país de residencia y meses. Encuesta de ocupación hotelera 2012. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t11/e162eoh/a2012/10/&file=01nad01a.px&type=pcaxis&L=0>

Viajeros entrados por comunidades y ciudades autónomas, país de residencia y meses. Encuesta de ocupación en apartamentos turísticos. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t11/e162eoap/a2012/10/&file=01nad01.px&type=pcaxis&L=0>

Viajeros entrados por comunidades y ciudades autónomas de destino, procedencia de los viajeros y meses. Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t11/e162eotr/a2012/10/&file=01nad001.px&type=pcaxis&L=0>

Pernoctaciones de los viajeros por comunidades y ciudades autónomas, país de residencia y meses. Encuesta de ocupación en apartamentos turísticos. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t11/e162eoap/a2012/10/&file=01nad02.px&type=pcaxis&L=0>

Pernoctaciones de los viajeros por comunidades y ciudades autónomas, país de residencia y meses. Encuesta de ocupación hotelera. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t11/e162eoh/a2012/10/&file=01nad02a.px&type=pcaxis&L=0>

Pernoctaciones de los viajeros por comunidades y ciudades autónomas de destino, procedencia de los viajeros y meses. Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t11/e162eotr/a2012/10/&file=01nad002.px&type=pcaxis&L=0>

Población residente por fecha, sexo y edad. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=9681>

Delitos según lugar de condena, tipo de delito y sexo del infractor. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t18/p466/a2012/10/&file=04001.px&type=pcaxis&L=0>

Accidentes con víctimas según lugar del accidente por Comunidades Autónomas y provincias. Año 2012. Dirección General de Tráfico.
http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/publicaciones/principales-cifras-siniestralidad/cifras_siniestralidad_2012.pdf

Parque de vehículos distribuido por Comunidades Autónomas y tipos. Año 2012. Dirección General de Tráfico.
<https://sedeapl.dgt.gob.es/IEST2/menu.do?path=/vehiculos/parque/a2012/&file=pcaxis12&type=pcaxis&L=0&js=1>

Población, superficie y densidad por CCAA y provincias. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t43/a011/a1998/densidad/a2011/10/&file=t10031.px&type=pcaxis&L=0>

Volumen de agua suministrada a la red por comunidades y ciudades autónomas. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t26/p067/p01/a2000-2012/10/&file=01003.px&type=pcaxis&L=0>

Cantidad de residuos urbanos recogidos clasificados por tipo de residuo y CC.AA. Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t26/e068/p01/a2012/10/&file=02003.px&type=pcaxis&L=0>

Estadísticas Eléctricas Anuales. Ministerio de energía, industria y turismo.
<http://www.minetur.gob.es/energia/balances/Publicaciones/ElectricasAnuales/Paginas/ElectricasAnuales.aspx>

7. ANEXO

Encuesta sobre la preferencia de unos determinados indicadores económicos, sociales y ambientales sobre el turismo sostenible

El objetivo de esta encuesta es valorar que criterios e indicadores son más relevantes en las dimensiones económicas, sociales y ambientales para el desarrollo del turístico sostenible, estableciendo unas determinadas preferencias. Para ello, se harán comparaciones indicador por indicador con la escala que se detallada posteriormente.

- 1 Igualmente importante
- 3 Ligeramente más importante
- 5 Notablemente más importante
- 7 Demostrablemente más importante
- 9 Absolutamente más importante

Ejemplo: si considero que la dimensión económica es ligeramente más importante respecto a la dimensión social, marcaría en la primera fila del siguiente cuadro el 5 AZUL (A es más importante a B).

Si considero que la dimensión ambiental es ligeramente más importante que la social, marcaría en la tercera fila del siguiente cuadro 3 NARANJA (B es más importante a A)

Dimensiones de la sostenibilidad. Compare la importancia de los siguientes criterios:

CRITERIO A	Si A es más importante a B, señalar la intensidad					Si B es más importante a A, señalar la intensidad					CRITERIO B
Económico	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Social
Económico	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Ambiental
Social	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Ambiental

Indicadores económicos. Compare la importancia de los siguientes criterios:

CRITERIO A	Si A es más importante a B, señalar la intensidad					Si B es más importante a A, señalar la intensidad					CRITERIO B
Maximizar el gasto turístico medio diario	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Maximizar la tasa de empleo (Empleo turístico/Empleo total)
Maximizar el gasto turístico medio diario	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Maximizar el grado de ocupación turística
Maximizar el gasto turístico medio diario	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Disminuir la estacionalidad turística
Maximizar la tasa de empleo (Empleo turístico/Empleo total)	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Maximizar el grado de ocupación turística
Maximizar la tasa de empleo (Empleo turístico/Empleo total)	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Disminuir la estacionalidad turística

Maximizar el grado de ocupación turística	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Disminuir la estacionalidad turística
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------------------------

Indicadores sociales. Compare la importancia de los siguientes criterios:

CRITERIO A	Si A es más importante a B, señalar la intensidad					Si B es más importante a A, señalar la intensidad					CRITERIO B
Minimizar la tasa turistas/población	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar el número de delitos
Minimizar la tasa turistas/población	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar el número de accidentes
Minimizar la tasa turistas/población	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar el número de vehículos
Minimizar el número de delitos	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar el número de accidentes
Minimizar el número de delitos	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar el número de vehículos
Minimizar el número de accidentes	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar el número de vehículos

Indicadores ambientales. Compare la importancia de los siguientes criterios:

CRITERIO A	Si A es más importante a B, señalar la intensidad					Si B es más importante a A, señalar la intensidad					CRITERIO B
Minimizar el consumo de agua	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar la generación de residuos
Minimizar el consumo de agua	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar el consumo de energía
Minimizar el consumo de agua	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar la densidad de población
Minimizar la generación de residuos	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar el consumo de energía
Minimizar la generación de residuos	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar la densidad de población

Minimizar el consumo de energía	1	3	5	7	9	9	7	5	3	1	Minimizar la densidad de población
---------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------------------------