



2019 – V.11 N.1

Sostenibilidad y Desarrollo Local: Procedimiento para la Evaluación Integrada de los Destinos Turísticos

Sustainability and Local Development: Procedure for Integrated Assessment of Tourist Destinations

HERMYS LORENZO LINARES¹, MARÍA ELENA BETANCOURT GARCÍA², MARÍA CARIDAD FALCÓN RODRÍGUEZ³

DOI: <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v11i1p84>

RESUMEN⁴

En la actualidad, la sostenibilidad de los destinos turísticos se ha convertido en una constante preocupación, así como los índices y formas más convenientes para su evaluación. En este trabajo se exponen los conceptos claves que fundamentan la evaluación integrada de la sostenibilidad, se realiza un análisis de diferentes experiencias y modelos de evaluación, y se propone un nuevo procedimiento para la evaluación integrada de la sostenibilidad de los destinos turísticos en el tiempo, en función del desarrollo local. Con el uso del Análisis de Componentes Principales [ACP] y otras herramientas estadísticas, se propone el cálculo de un índice sintético integrado de sostenibilidad del destino, que supera la visión sectorial de modelos anteriores, al incluir además de indicadores turísticos, indicadores locales que reflejan la contribución del turismo a las localidades; así como se ofrecen herramientas para formular estrategias de desarrollo turístico sostenible desde los gobiernos municipales para el logro de los objetivos propuestos.

¹ **Hermys Lorenzo Linares** – Doctor en Ciencias Económicas. Master en Contabilidad. Licenciado Contabilidad. Profesor de la Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Ciego de Ávila, Cuba. Email: hermys@unica.cu

² **María Elena Betancourt García** – Doctora en Ciencias Económicas. Master en Desarrollo Regional. Licenciada Contabilidad. Profesora de la Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz, Camagüey, Cuba. Directora del Centro de Estudios Multidisciplinarios del Turismo y de la Línea Universitaria de Investigaciones del Turismo. E-mail: elena.betancourt@reduc.edu.cu

³ **María Caridad Falcón Rodríguez** - Máster en Desarrollo Regional y Doctora en Ciencias Económicas. Licenciada en Economía. Profesora de la Universidad Mijaíl Lomonosov, Moscú, Rusia. Profesora del Departamento de Turismo de la Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Ciego de Ávila, Cuba. E-mail: mariaf@unica.cu

⁴ Procedimentos editoriais: Recebido: 4 MAI 2018. Avaliado: MAI- AGO. Aceito: 11 DEZ 2018

PALABRAS CLAVES

Turismo. Desarrollo Local. Sostenibilidad. Evaluación Integrada. Cuba.

ABSTRACT

At present it has become a constant concern the evaluation of the sustainability of tourist destinations. An analysis of different experiences and evaluation models is made in this work, its advantages and limitations are determined; from which a new procedure is proposed for the integrated evaluation of the sustainability of tourist destinations in time, as a function of local development. The evaluation indicators are divided into tourist and local places, which allow, with the use of Principal Components Analysis [PCA], to evaluate the contribution of sustainable development to the development of territories; calculate an integrated synthetic index of sustainability of the destination and formulate the actions of the municipal strategies.

KEYWORDS

Tourism. Local Development. Sustainable. Integrate Evaluation. Cuba.

INTRODUCCIÓN

La Agenda 21 para Viajes y Turismo, programa de acción adoptado en la Cumbre de la Tierra en 1992, reconoció al sector turístico como una de las pocas industrias que poseen el potencial de realizar una contribución positiva a la sostenibilidad de la vida en el planeta. El turismo genera trabajo en el destino, exige la construcción de infraestructuras que pueden beneficiar a residentes y visitantes, y recibe inputs intermedios de casi todos los sectores, pudiendo de esta manera asumir el papel de liderazgo en la adopción de planteamientos sostenibles, exigiendo incluso a sus proveedores, el suministro de bienes y servicios, obtenidos a su vez de forma sostenible.

Sin embargo, disímiles ejemplos en el mundo han demostrado que la existencia misma del turismo, puede imponer una presión a la capacidad del medio ambiente y degradar las bases sobre las que descansa su prosperidad, si no es planificado y gestionado desde la perspectiva de la sostenibilidad. De manera que, la incorporación de la sostenibilidad a los distintos ámbitos de la sociedad, implica no solo un proceso de adaptación, sino que constituye un reto sobre todo en el ámbito local, porque existen varias relaciones que articulan el funcionamiento y la gestión del desarrollo sostenible a este nivel, donde coexisten objetivos económicos, socioculturales y ambientales, que resultan en ocasiones contrapuestos y deberán ser claramente planificados y gestionados desde las localidades. De ahí que la sostenibilidad de los destinos turísticos no debe plantearse como una meta a alcanzar, es tarea de todos los días, exige el equilibrio entre la dimensión económica, social y medioambiental en el tiempo, en correspondencia con los diferentes estadios de desarrollo alcanzados por la actividad turística y aún más, con el desarrollo de la localidad donde está ubicado, de manera tal que se integre en el tejido socioeconómico de ésta.

Durante la última década, se ha producido una notable expansión en la creación de sistemas de

indicadores e índices para evaluar la sostenibilidad de los destinos, con el propósito de valorar y medir el desarrollo bajo esta perspectiva. Particularmente, los índices de sostenibilidad están siendo cada vez más reconocidos como herramientas útiles para la toma de decisiones en el sector turístico. En la literatura, estas experiencias se agrupan según dos criterios fundamentales: los que evalúan la sostenibilidad haciendo comparaciones entre destinos - estos son los que más abundan -, y los que evalúan la sostenibilidad de un destino turístico en el tiempo. Sin embargo, ambos muestran similares carencias en las evaluaciones, que limitan el alcance y la verdadera contribución del turismo sostenible al desarrollo de las localidades, debido a que las concepciones teóricas metodológicas asumidas no consideran: la vinculación existente entre el desarrollo turístico y el desarrollo de las localidades donde se desenvuelven los destinos turísticos; centran la atención en la medición de los elementos componentes del sistema turístico y no en las interrelaciones entre ellos y con las localidades; así como no ofrecen herramientas para que desde los gobiernos municipales, se pueda impulsar el desarrollo turístico sostenible como un factor de desarrollo de las localidades.

En el caso particular de Cuba, varios han sido los intentos por alcanzar dichos desafíos, quedando plasmados los objetivos de la sostenibilidad en los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución, planteados en el VII Congreso del Partido Comunista de Cuba (2016). No obstante, se manifiestan similares carencias en la evaluación de la sostenibilidad de los destinos, a lo que se suma un limitado conocimiento de los actores locales sobre la necesidad de la evaluación integrada. Es por ello que en este trabajo se plantea como objetivo diseñar un procedimiento para la evaluación integrada de la sostenibilidad de los destinos turísticos, que brinde a los gobiernos locales elementos para la toma de decisiones, e impulsen la contribución del turismo al desarrollo de las localidades.

En el trabajo se esbozan en primer lugar los conceptos fundamentales que sustentan la propuesta, luego se exponen las principales limitaciones y ventajas de los modelos y experiencias analizadas que sirvieron de antecedentes, y por último se presenta la nueva propuesta de evaluación integrada de la sostenibilidad de los destinos en función del desarrollo local y los resultados de su validación a través del criterio de expertos.

CONCEPTOS CLAVES Y EXPERIENCIAS DE LA EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD

Conceptos claves - El turismo fue uno de los primeros campos en los que se comenzó a aplicar el paradigma del desarrollo sostenible y puede resultar una alternativa viable para promover el desarrollo, siempre y cuando, se realice desde las demandas de la comunidad y ofreciendo como retorno los beneficios que esta actividad genera. A partir de la popularización del concepto de desarrollo sostenible, nace el concepto de desarrollo turístico sostenible, primero como oposición al turismo de masas y luego como objetivo deseable para todas las modalidades de turismo existentes. Al igual que el concepto de desarrollo sostenible, desde su surgimiento hasta la actualidad, el turismo sostenible ha tenido diferentes interpretaciones.

La Organización Mundial del Turismo (OMT, 1993) define el turismo sostenible como: "el que

atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. Se basa además en el respeto a la cultura nacional y sus expresiones territoriales y en la integración de las poblaciones locales al desarrollo de sus actividades, contribuyendo así a la elevación de la calidad de la vida de los seres humanos” (p. 13). En esta definición se evidencia el papel que se le concede a la población local, como ente fundamental, que brinda y recibe beneficios de la actividad. Mazaró y Varzin (2008) plantean que para alcanzar la llamada sostenibilidad turística, es esencial la estructuración de una oferta turística local que actúe a medio y largo plazo como importante factor de desarrollo; además, es necesario que se aprovechen las potencialidades que ofrece el territorio, brindando nuevas modalidades basadas en el uso equilibrado y sostenido, así como una utilización y administración de los recursos bajo una práctica integral y flexible conforme a la dinámica competitiva.

El desarrollo sostenible busca potenciar las capacidades e iniciativas locales, la cercanía a los problemas, necesidades y recursos; permitiendo a las comunidades la elaboración de acciones y estrategias para el desarrollo, concertadas con los diferentes actores y sectores, que deben adaptarse a las peculiaridades de cada territorio y responder a las aspiraciones de los actores locales implicados en ella. En tal sentido se produce una evidente congruencia entre los conceptos de desarrollo local y desarrollo sostenible, en tanto es en esta escala, donde se concretan los elementos antes expuestos que caracterizan el desarrollo sostenible. Boffill, Reyes, Torres y Sánchez (2009) definen el desarrollo local sostenible como: “el proceso endógeno de transformación de las localidades, fundamentadas en una estrategia de desarrollo local con políticas diseñadas para lograr una efectiva participación de su población en la solución de los problemas y aprovechamiento de las oportunidades, para abordar de forma equilibrada e integrada, los aspectos sociales, económicos y ambientales, en el entorno donde se realizan las actividades cotidianas” (p.3). Este proceso de desarrollo endógeno, debe fundamentarse además en el aprovechamiento de los recursos exógenos.

Existe un consenso entre diferentes autores (Carner, 2001; Solari & Pérez, 2005; Coria, 2007; Brinckmann, Brinckmann & Mueller, 2010; Lorenzo, Sánchez & Betancourt, 2013) sobre los elementos que propician que el turismo se manifieste en función de desarrollo local, al plantear que esto ocurre cuando:

- la influencia del desarrollo turístico en las localidades responde a los principios de la sostenibilidad;
- el turismo ocupa un espacio relevante y estratégico en el diseño de las políticas locales, e impulsa la coordinación y cooperación entre las administraciones públicas y el sector privado;
- contribuye a reforzar los valores autóctonos de una localidad, reafirmar la cultura local, y dotar de valores añadidos a un territorio;
- el gobierno municipal donde se encuentra enclavado el destino turístico, constituye el ente gestor para que el desarrollo turístico sostenible y actúe en función del desarrollo local.

Por lo tanto, lograr un desarrollo turístico sostenible en función del desarrollo local, desborda la gestión y las competencias del sector turístico y solo es posible cuando se concibe como un objetivo estratégico más amplio, que se gestiona con una ampliaparticipación de todos los agentes implicados, incluyendo de manera imprescindible a la población local.

En los análisis que sobre la evaluación de la sostenibilidad realizan varios autores (Rodríguez, 2002; Bayón & Martín Rojo, 2004; Thiel & Navarro, 2014; González, 2015) se establece la necesidad de contar con un sistema de indicadores que permita tanto evaluar la sostenibilidad como enriquecer la toma de decisiones para el mejoramiento continuo del equilibrio requerido en sus dimensiones. Sin embargo, debido a las interrelaciones que les son inherentes y al mantener una dinámica no lineal, evolucionan de forma impredecible y responden de forma inesperada y desproporcionada ante las intervenciones, modificando las características del sistema o del fenómeno (Lele, 1991; Lutz & Steer, 1993; Lorenzo, 2013). En la literatura sobre el tema se reconocen dos enfoques de evaluación: el no agregativo y el agregativo, este último es el que se utiliza en la presente investigación, por ser el más conveniente para la evaluación integrada. En consecuencia, en esta investigación es asumida la definición de la evaluación integrada de la sostenibilidad de los destinos turísticos como: “aquella que permite encauzar acciones para elevar la contribución del turismo al desarrollo del municipio, a partir de valorar en un proceso continuo en el tiempo, las interrelaciones de las diferentes dimensiones de la sostenibilidad [económica, social y ambiental], tanto para los indicadores sectoriales como locales definidos” (Lorenzo, 2017, p. 28).

En el turismo, los procedimientos de agregación más usados para la construcción de indicadores sintéticos de sostenibilidad de los destinos han sido: Programación por Metas; el Indicador Sintético de Distancia [DP2]; el Análisis Envoltante de Datos; los obtenidos al aplicar al sistema de indicadores, técnicas de análisis multicriterio tales como la Teoría de la Utilidad Multiatributo; el Proceso Analítico Jerárquico; el método de sobre clasificación Promethee II; el Análisis de Componentes Principales [ACP], entre otras. Sin embargo, esta última es una de las más usadas para definir medidas sintéticas (Wubneh, 1987; Yadav, Srivastava & Pal, 2002; Vyas & Kumaranayake, 2006; Pérez, Blancas, González, Guerrero, Lozano, Pérez & Caballero, 2009)

Experiencias sobre la evaluación de la sostenibilidad - La selección de los indicadores para evaluar la sostenibilidad de un destino turístico, constituye uno de los aspectos de mayor dificultad, debido a que el sistema turístico mantiene una dinámica no lineal, evoluciona de forma impredecible y responde de forma inesperada y desproporcionada ante las intervenciones, modificando las características del sistema en su interacción y frente a variaciones del entorno con otros sistemas.

El rápido crecimiento de la actividad turística ha demandado la necesidad de desarrollar un conjunto de instrumentos y mecanismos de carácter científico, propuestos por gobiernos, organizaciones, instituciones e investigadores a diferentes niveles, que abordan la evaluación de la sostenibilidad de los destinos turísticos. Varios de éstos refieren la importancia de la creación de indicadores sintéticos o índices de sostenibilidad como herramientas útiles para la toma de decisiones (Castro, 2002; Díaz-Balteiro & Romero, 2004; OCDE, 2008; Mayer, 2008;

Schuschny & Soto, 2009). Otros solamente utilizan indicadores de forma independiente para cada una de las dimensiones (Farsari & Prastacos, 2002; Twining-Ward & Butler, 2002; Hughes, 2002; Choi & Sirakaya, 2006; Blancas, Lozano, Pérez, González, Molina, Guerrero & Caballero, 2007). Respecto a las dimensiones usadas, existe prácticamente un consenso de los distintos autores en considerar las dimensiones económica, social y ambiental para definir y evaluar la sostenibilidad. Por esa razón son consideradas en esta investigación.

Atendiendo a los objetivos de esta investigación, fueron seleccionados ocho experiencias, de ellas; en las que realizan comparación entre destinos (García Mesanat & Sancho Pérez, 2004; Pérez et al. 2009; Blancas, González, Lozano & Pérez, 2009; Pérez Guerrero, González, Pérez & Caballero 2014). En el segundo grupo, que analizan el comportamiento de la sostenibilidad en el tiempo, se estudiaron las propuestas de AEC (2004); Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre [FANJ], Ministerio de Turismo de Cuba y World Wild Life Fund [WWF], Canadá, 2008; Márquez & Cuétara, 2006; Pérez & Nel-Lo Andreu, 2013). Las ventajas identificadas del análisis de estas propuestas responden a que: se parte de la concepción de involucrar tanto a la comunidad como a los actores sociales en la planificación y desarrollo del turismo; proporcionan herramientas para los agentes responsables de la planificación y gestión del destino; utilizan patrones para la comparación entre destinos y usan técnicas multivariadas para la construcción de indicadores sintéticos, como el Índice de Desarrollo Sostenible Global [IDSG] de un destino turístico.

Las principales limitaciones que resultan comunes a estas experiencias se refieren a: su enfoque sectorial, porque se acota la evaluación de la sostenibilidad a las operaciones turísticas, sin analizar el papel de los destinos turísticos en el desarrollo de las localidades; no se orienta explícitamente a los gobiernos locales para encauzar acciones que contribuyan a este objetivo; en su mayoría no evalúan integralmente las dimensiones económica, social y ambiental, sino que proponen el cálculo de índices por dimensiones; y las evaluaciones que comparan varios destinos, no consideran que nivel de desarrollo y el ciclo de vida de los destinos, lo cual puede distorsionar el resultado de la evaluación.

METODOLOGÍA

Durante la investigación se aplicaron los siguientes métodos y técnicas:

Métodos empíricos: (1) Análisis documental: Para la valoración de la bibliografía relacionada con el problema de investigación y el estudio específico de las experiencias que evalúan a la sostenibilidad de los destinos turísticos, a nivel internacional y nacional; (2) Criterio de expertos: Representó una valiosa herramienta para validar la propuesta de procedimiento. Esto permitió profundizar en las características específicas de la temática investigada, la definición del sistema de indicadores para la evaluación del desarrollo sostenible y su clasificación en turísticos y locales, así como la validación general del procedimiento propuesto.

Métodos teóricos: (1) Sistémico estructural: Para fundamentar el procedimiento propuesto, al establecer los nexos entre las fases que componen el procedimiento; (2) Lógico – abstracto y

análisis – síntesis: los cuales facilitaron la comprensión y profundización de la información obtenida, tanto de la literatura consultada como de la experiencia de especialistas y expertos.

Métodos estadísticos: El procesamiento de los datos y el análisis de su comportamiento requirió el empleo del paquete estadístico profesional Statistical Package for the Social Science [SPSS] versión 21.00 (2012), a partir del cual se utilizaron diferentes técnicas estadísticas tales como: las frecuencias absoluta y relativa, el Alpha de Cronbach, el Coeficiente de Kendall, análisis de correlación y regresión. Un aspecto crucial en la propuesta, la constituye el uso del Análisis de Componentes Principales [ACP] como técnica multivariada que permite demostrar la interrelación entre indicadores turísticos y locales y por ende la relación entre la sostenibilidad de los destinos turísticos y el desarrollo local.

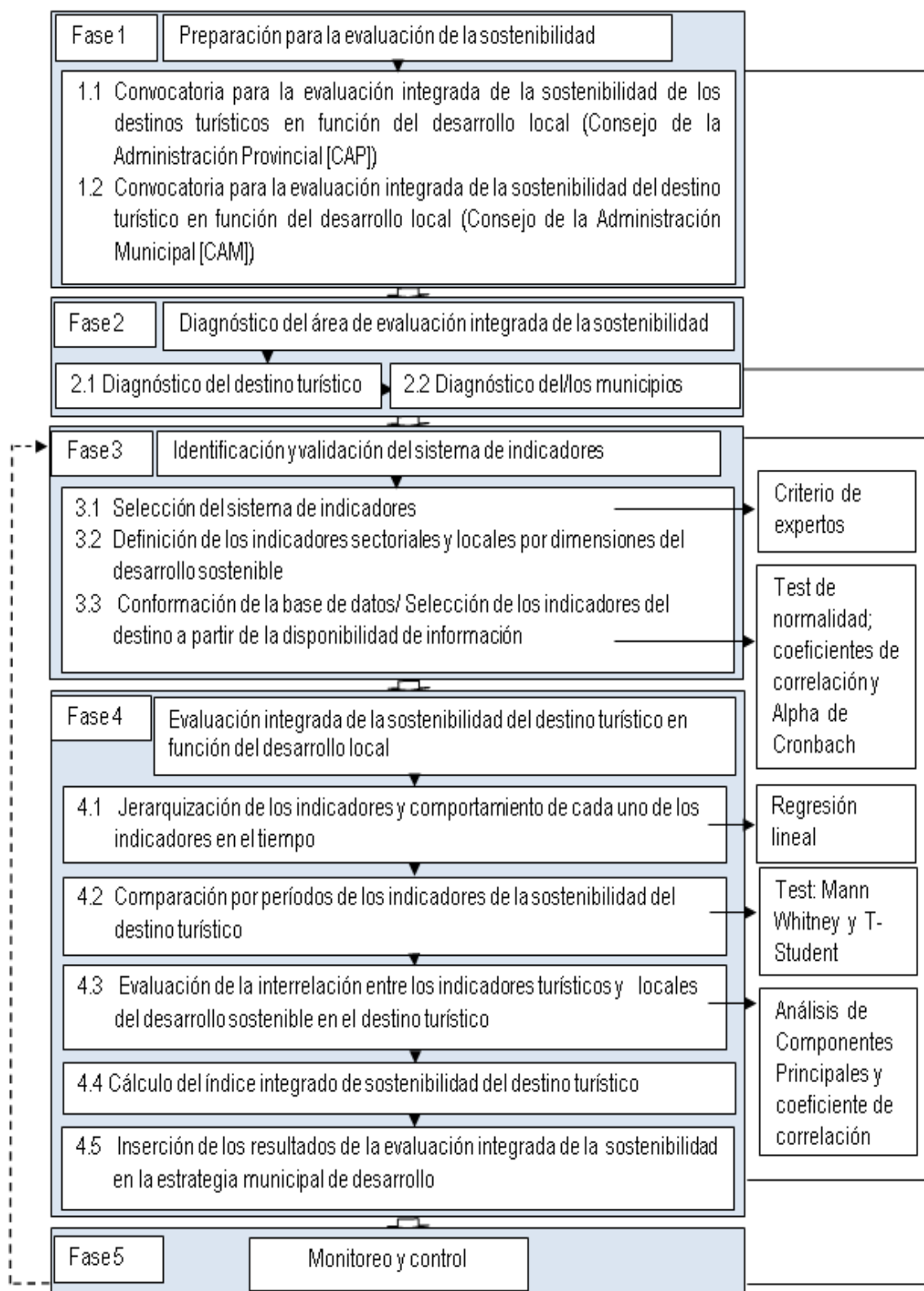
RESULTADOS: METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN INTEGRADA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LOS DESTINOS TURÍSTICOS EN FUNCIÓN DEL DESARROLLO LOCAL

El procedimiento para la evaluación integrada de la sostenibilidad en los destinos turísticos en función del desarrollo local, se elaboró adecuado a las condiciones de la economía cubana, con el objetivo de superar las carencias planteadas en modelos y procedimientos anteriores. A pesar de que se diseñó para destinos de sol y playa, puede ser adaptado a cualquier destino turístico [de ciudad, naturaleza, o rural], así como a las condiciones de otras economías. Distinguen este procedimiento los siguientes enfoques para la evaluación:

- Integrada: Incorpora la influencia del desarrollo turístico en las localidades donde está enclavado el destino, por lo que utiliza no solo ‘indicadores turísticos’ sino también ‘indicadores locales’, lo que permite encauzar acciones para elevar la contribución del turismo al desarrollo del municipio.
- Integral: Con el uso de técnicas estadísticas multivariadas, se realiza el análisis de la interrelación de las tres dimensiones de la sostenibilidad, con la observancia de las etapas del ciclo de vida del destino.
- Sistémica: La evaluación se concibe como un proceso, en el que interactúan en sistema, no solo las empresas turísticas, sino también el resto de las empresas y actores locales que participan y/o reciben los impactos del desarrollo turístico en la localidad.
- Multidisciplinaria: La evaluación integrada de la sostenibilidad requiere de una composición multidisciplinaria del grupo evaluador, en el que además estén representados los principales agentes implicados en la gestión turística en el destino y la localidad.

El procedimiento está estructurado en cinco fases, las que se exponen a continuación de forma resumida, para facilitar su utilización en cualquier destino turístico y el/o los municipios en los que se enmarca el destino.

Figura 1 – Procedimiento para la evaluación integrada de la sostenibilidad de los destinos turísticos en función del desarrollo local.



Fuente: Lorenzo (2017).

FASES DE LA EVALUACIÓN DE LA SUSTENTEBILIDAD

Fase 1: Preparación para la evaluación de la sostenibilidad.

Objetivo: Convocar desde el gobierno municipal para la evaluación integrada de la sostenibilidad del destino turístico en función del desarrollo local. Esta convocatoria debe comprender las siguientes acciones: (1) dar a conocer los objetivos trazados en la evaluación integrada de la sostenibilidad; (2) exponer una caracterización de la región turística; (3) identificar y aprobar los límites espaciales de la evaluación. La caracterización de la región turística debe contener información referida a: características generales; extensión y ubicación geográfica; municipios que la conforman; principales potencialidades y atractivos turísticos naturales y/o culturales; ofertas turísticas y recursos de que dispone la región. Los límites referirán el/o los municipios que serán incluidos en la evaluación del destino turístico, atendiendo a que tributan a la gestión del destino con la producción de bienes y/o servicios, proporcionan fuerza de trabajo, o aquellos a los que pertenece el destino turístico según la división político administrativa.

Fase 2: Diagnóstico del área de evaluación de la sostenibilidad.

Objetivo: Diagnosticar el comportamiento general de las dimensiones económica, social y ambiental en el destino turístico y el/o los municipios seleccionados, y la situación de partida existente para la evaluación integrada de la sostenibilidad.

Fase 3: Identificación y validación del sistema de indicadores.

Objetivo: Identificar por cada una de las dimensiones del desarrollo sostenible, aquellos indicadores que expresan aspectos críticos a considerar, para dar cumplimiento a los objetivos de la evaluación y su clasificación en indicadores turísticos y locales. (1) Selección del sistema de indicadores del procedimiento. En esta investigación el sistema de indicadores a utilizar, quedó conformado por un total de 66 indicadores: 23 económicos, 25 ambientales, y 18 sociales. (2) Definición de los indicadores sectoriales y locales por dimensiones del desarrollo sostenible. Los indicadores se agruparán para cada dimensión en turísticos y locales, resultando seis subdimensiones: económica turística; económica local; social turística; social local; ambiental turística y ambiental local (Ver Anexo). (3) Conformación de la base de datos/selección de los indicadores del destino a partir de la disponibilidad de información. Se realiza a partir de la búsqueda de la información disponible en el destino y el/los municipios a evaluar, sobre cada uno de los indicadores resultantes del paso anterior. Se deberá captar la mayor cantidad de datos por años, para poder establecer comparaciones entre quinquenios, todo lo cual dependerá del grado de desarrollo del destino.

Una vez que se tiene conformada la base de datos será necesario calcular:

- Test de normalidad para cada indicador que conforma a los subdimensiones en estudio, lo que le permitirá al grupo evaluador determinar la distribución resultante en cada caso y el tipo de prueba a utilizar para el análisis de correlación [de Pearson o de Spearman].

- Análisis de correlación, para establecer las relaciones entre los indicadores por subdimensiones, con el objetivo de eliminar aquellos que estén fuertemente correlacionados y midan aspectos similares, y/o resulten de más difícil control y medición en el tiempo.
- Coeficiente de Alpha de Cronbach, como medida para el análisis de fiabilidad, comprobándose en cada subdimensión la pertinencia de los indicadores que la componen.

Fase 4: Evaluación integrada de la sostenibilidad del destino turístico en función del desarrollo local.

Objetivo: Evaluar de forma integrada la sostenibilidad del destino turístico en función del desarrollo local a través de índices sintéticos.

(1) Jerarquización de los indicadores y comportamiento de cada uno de los indicadores en el tiempo.

- Se determinará el coeficiente de regresión lineal-estandarizado, con el objetivo de establecer un orden jerárquico del sistema de indicadores por cada subdimensión del desarrollo sostenible, atendiendo a su mayor variabilidad en el tiempo.
- Una vez jerarquizados los indicadores, se procede a analizar integralmente las dimensiones de la sostenibilidad. Los indicadores deben ordenarse por subdimensiones a partir del Beta obtenido. El grupo evaluador decidirá, en dependencia de los resultados, el valor a partir del cual considerará que existe una alta variabilidad de los indicadores turísticos respecto a los locales, en el tiempo.
- Complementa el análisis, la variabilidad por cada una de las dimensiones y la variación anual de cada indicador en el período, debido a que la variabilidad observada respecto a la desviación estándar del tiempo en el paso anterior, no muestra si esta es favorable o desfavorable para los objetivos de la sostenibilidad, en correspondencia con el tipo de indicador de que se trate, ya sean indicadores del tipo “cuanto más mejor”, o del tipo “cuanto menos mejor”.

(2) Comparación por períodos de los indicadores de la sostenibilidad del destino turístico: Permitirá conocer la mayor o menor influencia del desarrollo turístico del destino en la localidad donde está enclavado. Se sugiere como más adecuada la comparación por quinquenios, atendiendo a que varios indicadores, -sobre todo aquellos que expresan impactos en las localidades y las inversiones- muestran un retardo en el tiempo y, por lo tanto, no tendría mucho sentido su comparación en períodos más cortos. Se requiere valorar con las pruebas estadísticas que correspondan, si existen diferencias significativas en el comportamiento de los indicadores económicos, sociales y ambientales, en cada una de las subdimensiones [turísticas y locales].

(3) Evaluación de la relación entre los indicadores turísticos y locales del desarrollo sostenible en el destino - Con la aplicación del Análisis de Componentes Principales [ACP], se estiman aquellos conceptos que no son directamente medibles [variables latentes] y sobre los que influyen una gran cantidad de variables. Si se obtiene como resultado una sola componente

principal, ésta actuaría como el indicador sintético para el estudio. En caso contrario, con más de una componente, sería necesario hacer un proceso de rotación para definir la tributación de cada indicador a la componente (De La Huerga & Sarrión, 2013). El grupo evaluador tendría que determinar el indicador sintético por cada subdimensión con las salidas del ACP. Entre las vías más usadas, se destaca la suma ponderada de las componentes principales de mayor varianza (Blancas et al., 2009):

$$IS_i = w_1 \cdot Z_{i1} + w_2 \cdot Z_{i2} + \dots + w_n \cdot Z_{in}$$

Donde: Z_{ij} : representa el valor de la j -ésima componente principal seleccionada para la unidad U_i . w_j : el peso de cada una de ellas.

Para determinar los pesos de cada indicador inicial a partir de los resultados del ACP, la forma más utilizada consiste en tomar como pesos, el porcentaje de la varianza total explicada por cada componente (Zhu, 1998; Premachandra, 2001; Chen, Fu, & Ma, 2004, Blanca et al, 2009; Thiel & Navarro, 2014), lo que permitirá construir el indicador sintético por cada una de las subdimensiones establecidas. Una vez determinados las componentes principales, se procede a interrelacionarlos, lo cual ofrecerá información importante al gobierno municipal para la toma de decisiones.

(4) Índice integrado de sostenibilidad del destino turístico [IISDT]. El cálculo del (IISDT), tiene como objetivo evaluar de forma integrada la sostenible del destino turístico en función del desarrollo local. Para la determinación de este índice se deben realizar los siguientes pasos:

- Estandarización de la base de datos: Se tendrán en cuenta los indicadores que fueron considerados para darle cumplimiento al objetivo del paso anterior. El equipo evaluador deberá establecer inicialmente, un valor máximo y un valor mínimo para las seis subdimensiones en estudio, con el objetivo de comparar los datos.
- Cálculo del índice integrado de sostenibilidad del destino turístico (IISDT).

El IISDT tiene como objetivo evaluar el nivel de sostenibilidad del destino turístico en función del desarrollo local. Constituye un instrumento analítico para la evaluación del estado actual y prospectivo de la sostenibilidad para los gobiernos municipales. Para su cálculo, se utilizará la siguiente fórmula (Sepúlveda, Chavarría, Castro, et al., 2002):

$$IISDT = \sum_1^m \left(\frac{\beta_D}{100} \right) S_D$$

Donde: m : es el número de subdimensiones. β_D : representa el porcentaje de importancia de cada subdimensión. S_D : representa el promedio de los indicadores de cada subdimensión.

Para clasificar en qué situación se encuentra el destino turístico en los distintos períodos de

tiempo estudiados, los índices calculados pueden ser evaluados atendiendo a cinco rangos propuestos por Sepúlveda et al. (2002), Salgado, Munguía y Alcántara (2011): De 0 hasta 0,2 = colapso; De cualquier número mayor a 0,2 hasta 0,4 = crítico; De cualquier número mayor a 0,4 hasta 0,6 = inestable; De cualquier número mayor a 0,6 hasta 0,8 = estable; De cualquier número mayor a 0,8 hasta 1,0 = óptimo.

(5) Inserción de los resultados de la evaluación integrada de la sostenibilidad en la estrategia de desarrollo municipal. Se buscará consenso entre las partes implicadas sobre las acciones del desarrollo turístico, que por su importancia y alcance deberán formar parte de las estratégicas municipales.

Fase 5: Monitoreo y control sistemáticamente los resultados de la evaluación de la sostenibilidad, permitiendo de esta forma la retroalimentación para la toma de decisiones. La validación teórica del procedimiento para la evaluación integrada de la sostenibilidad de los destinos turísticos, se realizó a partir de un cuestionario aplicado a 31 expertos, el cual consta de tres secciones a evaluar [aspectos generales; premisas y fases del procedimiento metodológico]. En este caso, la escala valorativa estuvo compuesta por cinco categorías: muy adecuado (MA); bastante adecuado (BA); adecuado (A), poco adecuado (PA) y no adecuado (NA). En cada sección aparecen aspectos que deben ser evaluados por los expertos según las categorías de la escala asumida y un ítem para la emisión de criterios, puntos de vista y argumentos, que a consideración de los expertos deben ser modificados o tenidos en cuenta.

La fiabilidad del instrumento utilizado se determinó a partir del Alpha de Cronbach, el que arrojó un resultado muy favorable al obtenerse el valor de 0.976. De igual forma se valoró como buena la concordancia entre los expertos al obtenerse el valor del coeficiente de W de Kendall, que resultó ser de 0.936, con una significación asintótica de 0.000, por lo que se puede plantear que existe coherencia interna entre los expertos. Seguidamente se procedió a la tabulación de los resultados para elaborar las tablas de frecuencias correspondientes a cada una de las tres secciones de la encuesta, hacer el procesamiento estadístico correspondiente y confeccionar las escalas para determinar la categoría o grado de adecuación de cada uno de los juicios sometidos a la valoración de los expertos consultados, en las tres sesiones en que fue confeccionado el cuestionario [Quadro 1].

Quadro 1: Matriz de valores de abscisas [Criterio de los expertos sobre cada paso del procedimiento]

Escalas para determinar la categoría o grado de adecuación de los juicios

Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado
$(-\infty; 2,09)$	$[2,09; 7,29)$	$[7,29; 10,56)$	$[10,56; 12,05)$	$[12,05; +\infty)$

Los puntos de corte obtenidos, definen los límites de los intervalos de las categorías utilizadas para la evaluación por los expertos de cada aspecto definido anteriormente. Los resultados de la evaluación por los expertos de las tres sesiones en que se les presentó el procedimiento, fueron satisfactorios, ya que solo el referido a la representación gráfica fue evaluado de bastante

adecuado (BA), el resto fue evaluado de muy adecuado (MA). Esto corroboró que el procedimiento propuesto para la evaluación integrada de la sostenibilidad de los destinos turísticos en función del desarrollo local, responde a los objetivos planteados.

CONCLUSIONES

Los conceptos de desarrollo turístico sostenible y desarrollo turístico sostenible a escala local, expresan una doble relación a considerar entre ellos, ya que el sector turístico proporciona impactos positivos en la localidad y viceversa, el desarrollo turístico solo es posible cuando se integra al tejidosocio económico de la localidad donde se encuentra enclavado el destino. Dichas relaciones deben darse en el marco de la sostenibilidad, de ahí que el término más conveniente a utilizar en los municipios debe ser el de desarrollo turístico sostenible a escala local.

El turismo en las localidades donde se desenvuelve, puede actuar en función del desarrollo local. Para ello, los gobiernos municipales deben gestionarlo a través de sus estrategias de desarrollo, así como involucrar a la población local para el logro de estos objetivos. Las experiencias de evaluación de la sostenibilidad turística analizadas en esta investigación, muestran importantes carencias en su concepción respecto al papel de las localidades en la sostenibilidad de los destinos turísticos, y la necesidad de un procedimiento metodológico que permita la evaluación integrada de la sostenibilidad de los destinos turísticos en función del desarrollo local.

La nueva concepción metodológica del procedimiento propuesto para la evaluación integrada de la sostenibilidad de un destino turístico en el tiempo, ofrece a los gobiernos locales, al sector turístico y demás actores implicados en la gestión, un instrumental valioso que les permite evaluar sistemáticamente el comportamiento en el tiempo de la sostenibilidad del destino en función del desarrollo local. De igual forma pueden identificar aquellas dimensiones en las que deben actuar con mayor intensidad para corregir o mejorar los índices de sostenibilidad, al tiempo que estimula la participación del turismo en función del desarrollo en la localidad.

REFERENCIAS

- AEC - Asociación de Estados del Caribe (2004) **Modelo para el manejo de la sostenibilidad en los destinos turísticos en el Caribe de la AEC.**
- Bayón, F. & Martín Rojo, I. (2004). Operaciones y procesos de producción en el sector turístico. España: Síntesis.
- Blancas, J., Lozano, M., Pérez, F., González, M., Molina, J., Guerrero, F. M. & Caballero, R. (2007) Indicadores sintéticos de sostenibilidad turística: Un análisis comparativo del turismo en las costas españolas. *Anales de Economía Aplicada*, 21, 134-168. [Link](#)
- Blancas, F.J, González, M., Lozano, M. & Pérez, F. (2009) Indicadores sintéticos de turismo sostenible a nivel local. *Anales...* 9º Congreso Nacional del Medio Ambiente. Cumbre del Desarrollo sostenible. Universidad Pablo de Olavide.

SEÇÃO TURISMO EM CUBA - Lorenzo Linares, H., Betancourt García, M.E. & Falcón Rodríguez, M.C. (2019). Sostenibilidad y desarrollo local: procedimiento para la evaluación integrada de los destinos turísticos. **Rosa dos Ventos – Turismo e Hospitalidade**, 11(1), pp. 84-102, jan-mar, 2019, DOI: <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v11i1p84>.

- Boffill, S., Reyes, R., Torres, F. & Sánchez, E. (2009). Desarrollo local sostenible a partir del manejo integrado en el Parque Nacional Caguanes de Yaguajay. **Revista Desarrollo Local Sostenible**, 2(4), 8-17. [Link](#)
- Brinckmann, W.E., Brinckmann Neison, M. & Mueller, D. C. (2010). Desarrollo, complejidad y turismosostenible. El uso del territorio frente a los retos del siglo XXI. **Papeles de Geografía**, 51-52, 65-73. [Link](#)
- Carner, F. (2001). **Turismo sostenible en Centroamérica y el Caribe**. Reunión de expertos sobre el turismo en Centroamérica y el Caribe: Una visión conceptual. México: CEPAL.
- Castro, J.M. (2002) **Indicadores de desarrollo sostenible urbano**. Una aplicación para Andalucía. Tesis doctoral, Universidad de Málaga. [Link](#)
- Chen, C.J., Fu, X.F. & Ma, X.W. (2004) Research on sustainable development with regards to the economic system and the energy system in Mainland China. **International Journal of Global Energy Issues**, 22(2), 190-198. [Link](#)
- Choi, H.C. & Sirakaya, E. (2006). Sustainability indicators for managing community tourism. **Tourism Management**, 27, 1274-1289. [Link](#)
- Coria, L. G. (2007). **Desarrollo local y estrategias de turismo sustentable**. Aportes a la identificación de recursos turísticos del orden micro regional. El caso de los municipios de los departamentos Pomán y Andalgalá de la Provincia de Catamarca. Universidad Nacional de Luján Buenos Aires. Argentina.
- Díaz-Balteiro, L. & Romero, C. (2004) In search of a natural systems sustainability index. **Ecological Economics**, 49(3), 401-405. [Link](#)
- De La Huerga Molina, E. & Sarrión Gavilán, M. D. (2013). Medición de la sostenibilidad en el sector turístico. Tesis Máster en Dirección y Planificación del Turismo. Universidad de Málaga. España. [Link](#)
- Farsari, Y. & Prastacos, P. (2002) Sustainable tourism indicators. Case-study for the municipality of Hersonissos. **Proceedings...** International Scientific Conference on Tourism on islands and specific destinations, University of the Aegean, Chios.
- Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre; World Wildlife Fund [WWF]- Canadá & Ministerio del Turismo de Cuba. (2008) **Informe Narrativo del Proyecto Contribución a la Sustentabilidad del Turismo en Cuba**. Cuba.
- García Mesanat, G. & Sancho Pérez, A. (2004) Modelo de sostenibilidad para los destinos turísticos. **Forum Barcelona**. Simposio B - Desarrollo sostenible del turismo: Mitos y realidades ante los desafíos del nuevo milenio.

SEÇÃO TURISMO EM CUBA - Lorenzo Linares, H., Betancourt García, M.E. & Falcón Rodríguez, M.C. (2019). Sostenibilidad y desarrollo local: procedimiento para la evaluación integrada de los destinos turísticos. **Rosa dos Ventos – Turismo e Hospitalidade**, 11(1), pp. 84-102, jan-mar, 2019, DOI: <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v11i1p84>.

Hughes, G. (2002) Environmental indicators. **Annals of Tourism Research**, 29(2), 457-477. [Link](#)

Lélé, S. M. (1991). Sustainable development: a critical review. **World development**, 19(6), 607-621. [Link](#)

Lorenzo Linares, H., Sánchez Silbeira, N. & Betancourt García, M.E. (2013). Modelo de desarrollo de destinos turísticos sostenibles en función del desarrollo local. **Teoría y Praxis Investigativa**, 8(2), 8-17. [Link](#)

Lorenzo L., H. (2017). **Evaluación integrada de la sostenibilidad de los destinos turísticos en función del desarrollo local**. Tesis doctoral en Economía Aplicada. Tribunal de Oriente. Cuba. No publicada.

Lutz, E. & Steer, A. (1993) Measuring environmentally sustainable development. **Finances and Development**, 3(4), 20. [Link](#)

Márquez Ortiz, L. & Cuétara Sánchez, L. (2006) Propuesta y aplicación de un sistema de indicadores para determinar el Índice de Desarrollo Sostenible Global [IDSG] de un destino turístico. Caso: Patanemo, Venezuela. **Revista Faces**, 17(1), 75-105. [Link](#)

Mazaro, R. & Varzin, G. (2008). Modelos de competitividad para destinos turísticos en el marco de la sostenibilidad. RAC - **Revista de Administración Contemporánea**, 12(3), 789-809. [Link](#)

OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2008) **Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide**. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development Publications Service. [Link](#)

OMT - Organización Mundial del Turismo. (1993). Guía para Administraciones Locales: Desarrollo Turístico Sostenible. Madrid, España. [Link](#)

Pérez Albert, Y. & Nel-Lo, M. (2013) Propuesta de indicadores para evaluar la sostenibilidad de la actividad turística. El caso del Valle de Viñales (Cuba). **Anales de Geografía de la Universidad Complutense**, 33(1), 93-210. [Link](#)

Pérez, V., Blancas, F., González, M., Guerrero, F., Lozano, M., Pérez, F. & Caballero, R. (2009) Evaluación de la sostenibilidad del turismo rural mediante indicadores sintéticos. **Investigaciones Operacionales**, 30(1), 40-51. [Link](#)

Pérez, V., Guerrero, F., González, M., Pérez, F. & Caballero, R. (2014). La sostenibilidad de los destinos cubanos de turismo de naturaleza en Cuba: un enfoque cuantitativo. **Tourism & Management Studies**, 10(2), 32-40. [Link](#)

Premachandra, I.M. (2001). A note on DEA vs principal component analysis: an improvement to Joe Zhu's approach. **European Journal of Operational Research**, 132, 553-560. [Link](#)

SEÇÃO TURISMO EM CUBA - Lorenzo Linares, H., Betancourt García, M.E. & Falcón Rodríguez, M.C. (2019). Sostenibilidad y desarrollo local: procedimiento para la evaluación integrada de los destinos turísticos. **Rosa dos Ventos – Turismo e Hospitalidade**, 11(1), pp. 84-102, jan-mar, 2019, DOI: <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v11i1p84>.

- Rodríguez Solórzano, C. (2002) Diseño de indicadores de sustentabilidad por cuencas hidrográficas. subdirección de aspectos socioeconómicos. Dirección de Manejo Integral de Cuencas Hídricas. INE. México. [Link](#)
- Salgado Vega, J., Munguía Ramòn, J. & Alcántara Cruz, F.H. (2011). Indicadores de Desarrollo Sostenible. Análisis Comparativo del Distrito Federal y los Municipios de Monterrey, Guadalajara, Toluca y Metepec. **Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática**, 1(1), 48-66. [Link](#)
- Schuschny, A. & Soto, H. (2009). Guía metodológica: diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible. Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, Naciones Unidas. Santiago de Chile. [Link](#)
- Sepúlveda, S., Chavarría, H., Castro, A., Rojas, P., Picado, E. & Bolaños, D. (2002). **Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible en espacios territoriales**. Coronado. [Link](#)
- Solari Vicente, A. & Pérez Morales, M. (2005). Desarrollo local y turismo: Relaciones, desavenencias y enfoques. **Economía y Sociedad**, 10(16), 49-64. [Link](#)
- Thiel Ellul, D. F. & Navarro Jurado, E. (2014). Medición y análisis de la sostenibilidad: Indicadores sintéticos a través de métodos multicriterio y surelación con el turismo en el litoral de Andalucía. **Universidad de Málaga, Servicio de Publicaciones y Divulgación Científica**. [Link](#)
- Twining-Ward, L. & Butler, R.W. (2002) Implementing STD on a small island: development and use of sustainable tourism development indicators in Samoa. **Journal of Sustainable Tourism**, 10(5), 363-387. [Link](#)
- Thiel Ellul, D.F. & Navarro Jurado, E. (2014). **Medición y análisis de la sostenibilidad**: Indicadores sintéticos a través de métodos multicriterio y su relación con el turismo en el litoral de Andalucía. Universidad de Málaga. [Link](#)
- Vyas, S. & Kumaranayake, L. (2006). Constructing socio-economic status indices: How to use principal component analysis. **Health Policy and Planning**, 21, 454-468. [Link](#)
- Wubneh, M. (1987). A multivariate analysis of socio-economic characteristics of urban areas in Ethiopia. **African Urban Quarterly**, 2, 425-433. [Link](#)
- Yadav, A.K., Srivastava, M. & Pal, Ch. (2002). Constructing development index for primary education in India: an inter-state comparison. **Margin**, 35, 55-65. [Link](#)
- Zhu, J. (1998). Data envelopment analysis vs. principal component analysis: an illustrative study of economic performance of Chinese cities. **European Journal of Operational Research**, 111(1), 50-61. [Link](#)

Anexo 1: Indicadores propuestos por subdimensiones.

SEÇÃO TURISMO EM CUBA - Lorenzo Linares, H., Betancourt García, M.E. & Falcón Rodríguez, M.C. (2019). Sostenibilidad y desarrollo local: procedimiento para la evaluación integrada de los destinos turísticos. **Rosa dos Ventos – Turismo e Hospitalidade**, 11(1), pp. 84-102, jan-mar, 2019, DOI: <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v11i1p84>.

Indicadores subdimensión económica turística
Ingreso por turistas días.
Utilidades por turistas días.
Costo por peso de Ingresos.
Hab. ocupadas/Hab. disponibles. (%)
Turistas físicos.
Por ciento de ocupación promedio anual.
Satisfacción hotelera.
Satisfacción en oferta complementaria del destino.
Satisfacción aeroportuaria.
Índice general de satisfacción del destino.
Por ciento de repitencia en las instalaciones del destino.
Número de habitaciones para alojamiento.
Percepción de los turistas sobre la imagen del destino. (Ranking en redes sociales).
Nuevas y mejoradas tecnologías incorporadas cada año.
Nuevos y mejorados procesos de gestión incorporados cada año.
Valor de inversiones y recursos financieros destinados anualmente a las inversiones en el destino.
Indicadores subdimensión económica local
Empresas locales que producen bienes y servicios para el turismo/ total de empresas del municipio. (%)
Producciones y servicios locales adquiridos por las instalaciones turísticas. (%)
Compras directas de las instalaciones turísticas a las nuevas formas productivas.
Valor de inversiones anuales en el municipio derivadas del desarrollo turístico.
Número de casas de rentas privadas en el municipio.
Número de restaurantes privados en el municipio.
Número de otras instalaciones vinculadas al turismo en el municipio.
Indicadores subdimensión social turística
Número de delitos, hechos extraordinarios ocurridos en el destino que afectan al turista.
Cumplimiento de los programas de prevención y control de delitos. (%)
Trabajadores del turismo capacitados por año respecto al total de trabajadores. (%)
Instalaciones que incorporan ambientación con elementos de la cultura local y nacional. (%)
Percepción de los turistas sobre las condiciones higiénicas sanitarias del destino.
Cumplimiento del sistema de vigilancia epidemiológica en instalaciones turísticas.
Cantidad de empleos indirectos generados por el turismo en la localidad.
Productos artesanales vinculados con la cultura local / Total de productos artesanales que se ofertan. (%)
Cantidad de artistas y artesanos de la cultura local en el destino turístico.
Cantidad de espectáculos artísticos basados en la cultura y tradición local en la programación de actividades.
Grado de aceptación/rechazo de la población local sobre el efecto del turismo en la localidad. (%)
Número de ofertas de visitas y excursiones a sitios de valor patrimonial.
Indicadores subdimensión social local
Número de trabajadores del municipio empleados en el turismo.
Por ciento de mujeres incorporadas al empleo turístico/Total de trabajadores.
Oferta gastronómica representativa de la cultura local y nacional/ Total de la oferta.
Porcentaje de la población del municipio/destino que se siente satisfecha con el desarrollo turístico.
Porcentaje de personas de la comunidad que reconocen la importancia del turismo para la economía local.
Cantidad de empleos directos generados por el turismo en la localidad.

SEÇÃO TURISMO EM CUBA - Lorenzo Linares, H., Betancourt García, M.E. & Falcón Rodríguez, M.C. (2019). Sostenibilidad y desarrollo local: procedimiento para la evaluación integrada de los destinos turísticos. **Rosa dos Ventos – Turismo e Hospitalidade**, 11(1), pp. 84-102, jan-mar, 2019, DOI: <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v11i1p84>.

Indicadores subdimensión ambiental turística
Energía anual consumida a partir de fuentes renovables en el destino/Total de energía consumida. (%)
Establecimientos turísticos que cumplen con los requisitos de consumo de energía. (%)
Número de instalaciones turísticas con programas de ahorro implementados.
Indicadores subdimensión ambiental local
Por ciento de cumplimiento del plan de ordenamiento turístico del destino.
Por ciento de cumplimiento de las medidas para la conservación de su entorno natural.
Porcentaje del monto anual de desechos sólidos reciclados (en m3 o Kg.) respecto al total de residuos sólidos generados.
Cantidad de acciones de educación ambiental realizadas.
Por ciento de cumplimiento de la Norma Cubana 133/2002 (residuos sólidos)
Instalaciones turísticas que cumplen con los estándares sobre el agua potable. (%) Norma cubana 93-03/1985 y 93-11/1986.
Instalaciones turísticas con sistema de tratamiento de aguas residuales. (%)
Instalaciones turísticas que cumplen con la Norma Cubana 27/1999 (Vertimiento de aguas residuales). (%)
Instalaciones turísticas que cumplen con la Norma Cubana NC-22 /1999. (Protección del medio ambiente). (%)
Área del destino cubierta por servicios de recopilación de desechos sólidos. (%)
Cantidad de programas de conservación del patrimonio cultural en el destino.
Cantidad de programas de conservación del patrimonio natural en el destino.
Percepción de los turistas sobre la autenticidad y conservación de las expresiones culturales en el destino.
Calificación sanitaria del agua de baño en las playas.
Limpieza y cuidado de playas y dunas.
Por ciento de instalaciones turísticas que implementan la ISO 50001 de gestión energética.
Indicadores subdimensión ambiental local
Por ciento de cumplimiento del plan de ordenamiento turístico del destino.
Por ciento de cumplimiento de las medidas para la conservación de su entorno natural.
Porcentaje del monto anual de desechos sólidos reciclados (en m3 o Kg.) respecto al total de residuos sólidos generados.
Cantidad de acciones de educación ambiental realizadas.
Por ciento de cumplimiento de la Norma Cubana 133/2002 (residuos sólidos)

Fuente: Lorenzo (2017).

Fases	MA	BA	A	PA	Suma	Promedio de la fila(P)	Escala N-P	Categoría
1	0,64	1,28	3,90	3,90	9,72	2,32	-0,44	MA
Paso 1.1	0,74	3,90	3,90	3,90	12,44	3,11	-1,23	MA
Paso 1.2	-0,05	0,09	3,90	3,90	7,84	1,96	-0,08	MA
2	0,99	1,28	3,90	3,90	10,07	2,52	-0,64	MA
Paso 2.1	0,74	1,88	3,90	3,90	10,42	2,61	-0,73	MA
Paso 2.2	0,88	3,90	3,90	3,90	12,58	3,15	-1,27	MA
3	0,56	3,90	3,90	3,90	12,26	3,07	-1,19	MA
Paso 3.1	1,28	3,90	3,90	3,90	12,98	3,25	-1,37	MA
Paso 3.2	0,28	3,90	3,90	3,90	11,98	2,99	-1,11	MA
Paso 3.3	-0,52	0,74	1,13	1,88	3,23	0,80	1,08	MA
4	1,13	1,13	1,56	1,88	5,70	1,43	0,45	MA
Paso 4.1	1,13	1,28	1,56	1,88	5,85	1,46	0,42	MA
Paso 4.2	0,64	0,99	1,88	3,90	7,41	1,85	0,03	MA
Paso 4.3	0,13	1,28	1,88	3,90	7,19	1,80	0,08	MA
Paso 4.4	0,88	3,90	3,90	3,90	12,58	3,15	-1,27	MA
Paso 4.5	0,74	1,56	3,90	3,90	10,10	2,53	-0,65	MA
5	0,28	1,56	1,88	3,90	7,62	1,91	-0,03	MA
Suma	10,47	36,47	52,79	60,24	159,9			
Límites (Puntos de Corte)	2,09	7,29	10,56	12,05	1,88 (N)	2,35		