

# **Proxectos INOU 2019.**

## **Investigación aplicada na provincia de Ourense**

***Coordinadora:***

de Blas Varela, Esther

Ourense, 2020

---

Universidade de Vigo • Campus de Ourense

## **Proxectos INOU 2019.** Investigación aplicada na provincia de Ourense

Autores/as:

Cid Iglesias, Begoña  
Gueimonde Canto, Ana Isabel  
García Feal, Orlando  
Pérez Losada, Fermín Emiliano  
Rodríguez Toubes-Muñiz, Diego  
Iglesias Sarmiento, Valentín  
Ribadas Pena, Francisco José  
Laza Fidalgo, Rosalía  
Cotos Yáñez, Tomás Raimundo  
Rivo López, Elena  
Astray Dopazo, Gonzalo

Coordinadora:

de Blas Varela, Esther

Comisión de Avaliación:

Álvarez Díaz, Marcos  
Garrote Velasco, Gil  
López Periago, José Eugenio  
Prada Rodríguez, Julio  
Reboiro Jato, Miguel  
Sampayo Fernández, José A.

Vicerreitoría do Campus de Ourense-Campus Auga  
Universidade de Vigo  
Ourense, 2020

Nº de páxinas: 232

ISBN: 978-84-8158-882-8

### **Edición**

Vicerreitoría do Campus de Ourense - Campus Auga

[www.uvigo.gal/campus/ourense-campus-auga](http://www.uvigo.gal/campus/ourense-campus-auga)

© Universidade de Vigo

### **Maquetación**

Rodi Artes Gráficas, S. L.

Reservados todos os dereitos. Nin a totalidade nin parte deste libro pode reproducirse ou transmitirse por ningún procedemento electrónico ou mecánico, incluíndo fotocopia, gravación magnética ou calquera almacenamento de información e sistema de recuperación, sen o permiso previo e por escrito das persoas titulares do copyright.

## Índice

---

Prólogo	7
Indicador composto de valoración do desempeño turístico sustentable dos espazos naturais protexidos (ENP) da provincia de Ourense	9
Análise de inundacións no xacemento arqueolóxico de Aquis Querquennis	37
Documentación, delimitación, estado de conservación e valoración científica e patrimonial do xacemento arqueolóxico de Aquis Querquennis (Baños de Bande, Ourense)	55
Impacto socioeconómico do campamento romano Aquis Querquennis	107
Perfís aritméticos na escola elemental	121
Solución tecnolóxica para PREVIN-MAT	143
Desenvolvemento de ferramentas para apoiar a calidade e a mellora continua no sector hoteleiro ourensán	159
Optimizar os indicadores de circularidade económica mediante a inclusión de factores correctores que non penalicen o sector agroalimentario da provincia de Ourense	189
Establecemento dos balances de materia no sector agroalimentario da provincia de Ourense a fin de optimizar os indicadores de circularidade material	213

---

# Indicador composto de valoración do desempeño turístico sustentable dos espazos naturais protexidos (ENP) da provincia de Ourense

M. B. Cid Iglesias,<sup>1</sup> A. Gueimonde Canto,<sup>2</sup> M. Álvarez Jiménez,<sup>3</sup>  
I. C. Area Carracedo,<sup>1</sup> M. I. Diéguez Castrillón<sup>2</sup> e N. Rodríguez López<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Departamento de Matemática Aplicada II*

*<sup>2</sup>Departamento de Organización de Empresas e Márketing*

*<sup>3</sup>Departamento de Ecoloxía e Bioloxía Animal*

*Campus de Ourense, Universidade de Vigo*

*bego@dma.uvigo.es, agueimonde@uvigo.es, maruxa@uvigo.es, area@uvigo.gal, idieguez@uvigo.es, nrl@uvigo.es*

## Resumo do subproxecto 1

Na meirande parte de análises de desempeño turístico existentes na literatura defínense indicadores baseándose nunha foto fixa, é dicir, nun intre determinado. Para este tipo de indicadores cómpre dispor de tipos de datos que podemos categorizar en sociais, económicos, patrimoniais e de sustentabilidade. Unha vez definidos os indicadores individuais, o obxectivo deste traballo foi obter un indicador composto de valoración global do desempeño turístico sustentable, xunto con outros indicadores que permiten a valoración parcial das diferentes dimensións dese desempeño. Para obter este indicador composto levouse a cabo unha análise de compoñentes principais (ACP), método estatístico que permite simplificar a complexidade dun espazo mostral con moitas dimensións, pero que á súa vez permite conservar a información.

Partindo dunha mostra de datos de tamaño  $n$  con  $p$  variables, o método de ACP permite atopar un número de factores  $z < p$  que explican aproximadamente o mesmo ca as  $p$  variables orixinais. É dicir, onde antes se necesitaban  $p$  valores para caracterizar cada individuo da mostra, agora bastan  $z$  valores. Cada unha destas  $z$  novas variables

recibe o nome de compoñente principal. Este método permite, xa que logo, condensar a información achegada por múltiples variables nunhas poucas compoñentes. Por outra parte, este método de ACP tamén permite a redución de dimensión dun conxunto de datos, eliminando as partes innecesarias. A proposta matemática desenvolvida neste proxecto permite eliminar o efecto subxectivo na construción do índice, achegando unha combinación linear acaída dos distintos indicadores individuais que representan as diferentes dimensións do desempeño turístico sustentable dos espazos naturais protexidos. Deste xeito, introducimos o «gradiente de desempeño turístico sustentable», que permite obter unha ordenación significativa dos espazos.

### **Palabras clave:**

Compoñentes principais, redución, dimensión.

### **Resumo do subproxecto 2**

A provincia de Ourense ten unha elevada porcentaxe do seu territorio declarado como espazo natural protexido (ENP). Este feito xustifica a necesidade de dispor de ferramentas que permitan a monitorización do impacto da actividade turística sobre os citados espazos, de cara á súa posta en valor e aproveitamento sustentables. A planificación do desenvolvemento sustentable destes territorios implica ter en conta paralelamente tanto o ámbito medioambiental coma o económico, o social e o cultural, para o que se precisa de información ao respecto.

Neste traballo obtense un indicador composto de valoración global do desempeño turístico sustentable, xunto con catro indicadores compostos para a valoración parcial das diferentes dimensións dese desempeño: benestar económico da poboación, benestar social da comunidade, creación de sentido de comunidade e preservación da natureza. Estes indicadores empréganse para avaliar o desempeño turístico sustentable dos tres parques naturais (PN) e as dúas reservas da biosfera de (RB) Ourense: PN Serra da Enciña da Lastra, RB Área de Allariz, PN O Invernadeiro e PN/RB Baixa Limia-Serra Xurés-Gerês. A análise realízase comparando a posición dos ENP de Ourense co valor medio dunha mostra escollida de 102 ENP de España. Os achados obtidos orientan sobre as dimensións a potenciar por parte de cada ENP a fin de conseguir un desempeño turístico sustentable: desde o ámbito de xestión do PN Serra da Enciña da Lastra deben fortalecerse tanto o benestar social da poboación coma a preservación

da natureza; desde a RB de Allariz, a dimensión económica da sustentabilidade é a que cómpre mellorar e fortalecer; para o PN O Invernadeiro son os aspectos sociais os que é necesario mellorar, xunto coa sustentabilidade medioambiental; o PN/RB do Xurés debe fortalecer os aspectos referidos a todas as catro dimensións de desempeño turístico sustentable.

### **Palabras clave:**

Espazo natural protexido, destino, indicador, sustentabilidade, turismo.

## **1. Introducción**

Nas últimas décadas, os espazos naturais protexidos consolidáronse como destinos turísticos en auxe e de crecemento intenso. De feito, se só se ten en conta a afluencia aos parques nacionais, é dicir, os espazos cun maior valor natural e cultural e menor impacto da actividade humana, os datos indican que o número de visitantes se vén incrementando paulatinamente desde o ano 1991, supera os dez millóns de visitas no ano 2000 e chega aos quince millóns en 2016. Estes datos manifestan non só o interese social que espertan estes espazos naturais, senón tamén a necesidade de compatibilizar a conservación dos seus recursos naturais coa difusión dos valores que encerran, asegurando ao mesmo tempo o gozo por parte da sociedade. Neste marco, a influencia da actividade turística sobre estes espazos tamén está en aumento e créase a necesidade de avaliar as repercusións sociais, medioambientais e económicas da actividade turística sobre os destinos elixidos polos/as visitantes.

A investigación sobre o desempeño dos destinos turísticos e a súa medición constitúe aínda un campo de coñecemento insuficientemente explorado [1-5, 5, 6] Tense teorizado e profundado enormemente sobre os factores que inflúen no desempeño sen antes reflexionar en profundidade e cun enfoque holístico sobre como se valora e a onde conduce o citado desempeño.

O desenvolvemento sustentable do turismo implica deixar de asociar o turismo en exclusiva á actividade económica e considerar as interrelacións entre o ámbito social, medioambiental e económico; e deste modo entender a sustentabilidade como elemento que determina o éxito e a supervivencia dos destinos turísticos.

Este feito é especialmente necesario cando estamos ante destinos complexos, como o caso dos espazos naturais protexidos (ENP). A especial complexidade dos ENP

resulta da variedade de obxectivos e de axentes involucrados na súa custodia, así como da fragilidade social e ambiental que habitualmente os caracteriza [7]. Neste contexto é necesario dispor de ferramentas de medida do desempeño que sexan apropiadas á contorna e que as poidan usar os seus xestores/as para aplicarse na xestión turística e do uso público seguindo unha perspectiva sustentable.

Os obxectivos do presente traballo son:

- (1) Identificar as variables e os indicadores simples que permitan achegarse á conceptualización e á medición do desenvolvemento do desempeño turístico sustentable dos ENP desde diferentes dimensións.
- (2) Elaborar un indicador composto que integre as distintas dimensións que configuran o desempeño turístico sustentable destes destinos (dimensións económica, social e medioambiental), así como indicadores compostos relativos a cada unha das dimensións de desempeño.
- (3) Aplicar de maneira empírica e con datos concretos os indicadores obtidos para medir e cuantificar o actual desempeño dos cinco ENP máis importantes de Ourense, nomeadamente, os tres parques naturais (O Invernadeiro, Serra da Enciña da Lastra e Baixa Limia-Serra do Xurés) e as dúas reservas da biosfera (Área de Allariz e Xurés-Gerês).

Os resultados do proxecto pretenden constituír unha ferramenta de xestión que lles facilite ás administracións dispor de indicadores sintéticos para valorar e monitorizar o potencial de desenvolvemento económico e a dinamización das economías locais dos ENP da provincia de Ourense e da súa contorna. Os principais achados obtidos presentaranse en forma de diagnose de desempeño turístico sustentable relativos aos ENP de Ourense anteriormente citados.

## **2. Sustentabilidade de destino turístico**

A sustentabilidade é un enfoque que está sempre presente, ben de forma explícita ou implícita, cando se adopta unha visión a longo prazo, dinámica, dos destinos turísticos e a súa competitividade, ben cando se recoñecen efectos do turismo sobre os territorios onde se desenvolve e sobre as súas comunidades locais [8,9].

Segundo o Informe Brundlant [10], que proporciona a definición máis popular de sustentabilidade, o concepto de sustentabilidade desenvólvese arredor de tres dimensións: crecemento económico, inclusión social e equilibrio ambiental. Tras a aprobación

pola ONU da Axenda 21, e na secuencia da súa aplicación a diferentes sectores –entre eles o turismo [11]–, refórzase o interese arredor do concepto de sustentabilidade.

Refórzase, por tanto, a importancia concedida á sustentabilidade e, para o caso do turismo, ao entenderse como unha actividade desenvolvida en territorios concretos, tense en conta a necesidade da aplicación de políticas e accións localmente a fin de acadar un desenvolvemento sustentable.

Aínda que a visión do turismo sustentable en ocasións se restrinxe a prácticas turísticas ás que se lles concede a etiqueta *eco*, *green*, ou outras similares (responsable, *alternative*, *soft* ou circular, por exemplo), hoxe en día deféndese que calquera forma de turismo pode e debe ser sustentable [12, 13]. Nesta senda, mesmo xorde unha corrente de traballos que pugna por un turismo de masas compatible coa sustentabilidade [14-17]2011. En concreto, para os ENP, a European Charter for Sustainable Tourism in Protected Areas [7], aprobada en 1995, constitúe a primeira ferramenta de aplicación da nova filosofía de desenvolvemento turístico sustentable.

A paulatina adopción do enfoque de sustentabilidade por parte das políticas de desenvolvemento tamén ten o seu reflexo na progresiva adopción do concepto no ámbito da reflexión teórica sobre o que se debe considerar como desempeño dos destinos turísticos. Tradicionalmente, o desempeño dos destinos turísticos analízase tendo en conta exclusivamente o punto de vista da oferta constrinxido á súa dimensión económica: a competitividade do destino vincúlase á competitividade das súas empresas [18-20] e a xestión dos destinos redúcese a atraer e servir as/os visitantes [21]. No entanto, un amplo número de autores/as vinculan o desempeño dos destinos á consecución do benestar da poboación local, á prosperidade socioeconómica e/ou á mellora do nivel de vida dos/as residentes [19, 21-28]. Así, transcendendo a visión simplista que considera exclusivamente os impactos económicos do turismo, constátase o cambio nas condicións de vida que o turismo xera na comunidade local [29, 30], e nos recursos comunitarios e as infraestruturas [31, 32]. Estas circunstancias inflúen na calidade de vida dos/as residentes [29, 33].

Na actualidade, desde un enfoque dinámico do turismo que pon o acento no benestar percibido e nos efectos a longo prazo [34], o concepto de sustentabilidade turística adquire crecente protagonismo [35]. En concreto, os modelos de desenvolvemento turístico que teñen como destino espazos protexidos salientan a implementación de estratexias de xestión baseadas na sustentabilidade considerando aspectos econó-



micos, sociais e da contorna medioambiental [36, 37]. Así, a noción de sustentabilidade vincúlase co desenvolvemento baixo un enfoque holístico, ao recoñecerse elementos que interactúan afectándose mutuamente e con interrelacións que se deben considerar no momento de valorar calquera tipo de resultado en termos sustentables.

### **3. Indicadores de medida para a sustentabilidade de destino turístico**

Existe consenso en que os indicadores se fan imprescindibles para medir o progreso cara ao desenvolvemento sustentable [38], así como para informar sobre os impactos das prácticas do turismo e determinar se son ou non aceptables [39], e constitúen ferramentas empregadas para a xestión por autoridades locais e rexionais, tanto para cuantificar o grao de sustentabilidade coma para monitorizar este. Neste senso, Butler, hai máis de vinte anos, indicaba que sen a implantación de ferramentas de monitorización «o uso do termo turismo sustentable non tería significado» [40].

Os indicadores de sustentabilidade son recomendados pola Axenda 21 adoptada na Cimeira de Río de Xaneiro de 1992. Aínda que desde principios dos anos noventa se ten traballado na elaboración deste tipo de indicadores, as pautas para a súa elaboración son publicadas en 1995 pola Organización Mundial de Turismo [11] e actualizadas posteriormente en 2005 [41], xunto a unha ampla relación de indicadores. A idea é deseñar os que permitan operativizar o desenvolvemento sustentable en calquera destino turístico [42].

O debate nos inicios sitúase en se os indicadores de sustentabilidade para o turismo deben ter en conta a sustentabilidade deste en si mesmo ou o desenvolvemento do turismo en liña cos principios xerais do desenvolvemento sustentable [40, 43]. Coa chegada do novo século avánzase cara á reconceptualización do termo turismo sustentable e algúns autores/as chegan a formular a inexistencia dun turismo sustentable e a necesidade de tomalo en consideración; e, polo tanto, medir a súa contribución ao desenvolvemento sustentable.

En moitas ocasións fórmase como paradoxal a elaboración e a construción deste tipo de indicadores sen partir dunha definición clara, concreta, precisa e universalmente aceptada do termo turismo sustentable, considerando a falta de consenso existente e as múltiples interpretacións que emerxen. No entanto, recoñécese o valor e a utilidade para identificar e analizar a información relativa a algún dos elementos importantes e comúns das diversas acepcións do concepto, como a consideración da *triple botton*

*line* coas dimensións medioambiental, económica e social; o mantemento da equidade entre as xeracións actuais e futuras, así como entre seres humanos e natureza; e, por último, a salvagarda das condicións de benestar relacionadas co longo prazo [44]. A utilidade dos indicadores ao ter en conta o turismo no marco dos sistemas económicos e socioecolóxicos é a de configurarse como ferramentas precisas tanto para o deseño e a aplicación de políticas coma para a xestión das estratexias de desenvolvemento sustentable. Así Torres e Saarinen [45] defenden os indicadores como ferramentas esenciais para a sustentabilidade por distintos motivos: monitorizar o desenvolvemento sectorial, facilitar a avaliación das políticas e prácticas turísticas, medir o desempeño sectorial para desenvolver estratexias adecuadas para o futuro e, por último, comunicar coñecemento xerando datos cuantitativos e obxectivos que permiten un completo entendemento do fenómeno turístico nun contexto espacial determinado.

Como resultado da multidisciplinaridade desde a que se trata o tema dos indicadores de sustentabilidade e o turismo, dos múltiples enfoques adoptados, da adscripción aos diferentes paradigmas, da diversidade de metodoloxías empregadas, e dos obxectivos variados formulados para eles, a literatura científica presenta un amplo abano de indicadores. Kristjansdottir *et al.* [42] clasifícanos en función da adhesión aos postulados de diversas escolas de pensamento sobre sustentabilidade identificadas por Saarinen [46]: a baseada nos recursos, a baseada na comunidade e a baseada na actividade. López *et al.* [47] diferencian os indicadores en función da información que conteñen, máis ou menos elaborada e combinada: indicadores simples, sistemas de indicadores compostos e índices de sustentabilidade. Por indicadores simples (tamén denominados básicos, sectoriais, temáticos ou non agregativos) enténdense os que se obteñen de fontes primarias, estatísticas ou directamente da realidade, ou teñen un tratamento de datos simple. No entanto, os índices (tamén chamados indicadores globais, sintéticos, sistémicos, agregados, complexos ou compostos) son medidas adimensionais que xorden de combinar varios indicadores simples mediante un sistema de ponderación que xerarquiza as compoñentes. Entre os dous tipos de indicadores comentados atópase unha situación intermedia, o sistema de indicadores, que consiste nunha recompilación de indicadores simples cuxo resultado se interpreta de forma conxunta. Tanguay *et al.* [48] distinguen os indicadores considerando dous enfoques: o científico e o político. Aínda que desde o primeiro se persigue a obtención de moita información, no caso do segundo enfoque a pretensión é a de condensar a información

dispoñible en indicadores sintéticos comprensibles que poidan dar apoio e soporte a decisións políticas. Para Thield [49] os indicadores poden clasificarse en función da súa finalidade: ben realizar comparación entre destinos, ben a avaliación e o seguimento da sustentabilidade dun destino determinado.

Restrxínndonos aos indicadores sintéticos, Franzoni [50] considera indicadores integrados de sustentabilidade turística caracterizados por recoller a relación e o efecto da interconexión e da correlación entre as diversas dimensións ou compoñentes. Para Torres e Saarinen [45] poden considerarse como tales o índice de desempeño sustentable (SPI) de Castellani e Sala [51]; o índice de penetración turística (TPI) de McElroy e Albuquerque [52]; o ST Index de Sánchez e Pulido [53], Pulido e Sánchez [54], e Pulido *et al.* [55]; e o indicador sintético de distancia por compoñentes principais (DCP) de Blancas [56], Blancas *et al.* [57, 58], e Blancas *et al.* [59]. A estes indicadores pódense engadir, por exemplo, o indicador sintético de programación por metas (IPM) de Blancas [56], Blancas *et al.* [58,60] e Lozano-Oyola *et al.* [61]; o índice de sustentabilidade turística (ISOST) de Torres-Delgado [62]; a análise envolvente de datos despois de distancia por compoñentes principais (DEAPC) ou a análise envolvente de datos despois de programación por metas (DEAPM) de Caballero *et al.* [63], Pérez *et al.* [64] e Pérez *et al.* [65]; o índice de desenvolvemento turístico sustentable de Ko [66]; as ferramentas de *benchmarking* de turismo sustentable (STBT) de Cernat e Gourdon [67]; o índice de desempeño sustentable para destinos turísticos (SPITD) de Velázquez [68]; o indicador sintético para destinos costeiros de Croacia de Kozic e Mikulic [69]; e o índice de competitividade de viaxes e turismo (TTCI) de Mazanec e Ring [70].

Adicionalmente aos indicadores sintéticos de sustentabilidade aplicados ao turismo que se poden recapitular da literatura científica, existen metodoloxías e indicadores aplicables a destinos turísticos por parte de diversos organismos públicos e privados; por exemplo, no ámbito internacional, o Institute of Sustainable Development's Indicators (IISD's) e o UNWTO's Global Sustainable Tourism Criteria (GSTC). No ámbito europeo, o European Tourism Indicators System (ETIS), deseñado pola Unión Europea, pretende ser unha ferramenta de medición para a xestión de destinos sustentables. Para o caso de España, o máis similar pode ser, no ámbito estatal, o sistema de indicadores Monitor de competitividade turística relativa das comunidades autónomas españolas (Monitur), elaborado por Exceltur. O Monitur avalía a través de 82 indicadores obxectivos a capacidade de cada comunidade autónoma de consolidar un posiciona-

mento turístico diferencial e sustentable, no tempo que asegure prosperidade económica, creación de emprego e benestar percibido do turismo no ámbito local, e os concilie coa posta en valor e preservación dos valores identitarios e os recursos naturais, culturais e territoriais. Para o caso de destinos urbanos, Exceltur elabora o Monitor de competitividade turística dos destinos urbanos (Urbantur), coa información das 22 cidades españolas de maior relevancia turística. Urbantur emprega 62 indicadores que reflicten os aspectos máis relevantes que condicionan a súa competitividade turística, entendida como a capacidade de incrementar de forma sustentable a produtividade do sistema turístico a longo prazo.

O principal problema que teñen os indicadores é a dificultade para conseguir datos e información que permitan extrapolar a súa aplicación a todo tipo de destinos turísticos. Así, malia a existencia de todas as iniciativas citadas, ningunha delas permite ser aplicada a espazos naturais protexidos, tanto polo perfil dos indicadores coma pola inexistencia de datos dos destinos que se correspondan cos indicadores.

## **4. Análise empírica da sustentabilidade de destino turístico nas áreas protexidas de Ourense**

### **4.1. Operacionalización das variables de medida**

Como xa deixamos evidenciado, son múltiples os indicadores simples propostos para medir o desempeño turístico sustentable, no relativo tanto á calidade de vida da poboación local coma á sustentabilidade económica, social ou medioambiental. Para este traballo seleccionamos ítems de entre os propostos por Andereck e Nyau-pane [71], Liburd *et al.* [72], Sirgy e Cornwell [73], e Tsauro *et al.* [37]. Escollemos os que cumpran dúas restricións: (1) recoller en boa medida a especificidade do destino da área protexida, e (2) que sobre eles se lles poidan achegar respostas aos/ás informantes cualificados escollidos por nós para responder o cuestionario. Os indicadores empregados preséntanse na táboa 1. Para cada cuestión preguntouse polo impacto do turismo sobre cada unha desas características e pediuse que se valorase sobre unha escala Likert de 1 a 5. Esta escala de medida xa ten sido validada, e a explicación do proceso de validación seguido pode consultarse en Blanco-Cerradelo *et al.* [2]

Dimensións	Indicadores
Dimensión de benestar económico da poboación (BEP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversificación e fortaleza da economía</li> <li>- Suficientes postos de traballo para as/os residentes</li> <li>- Prezos apropiados para os bens e os servizos</li> <li>- Retorno económico/beneficios para a comunidade</li> <li>- Oportunidades empresariais</li> </ul>
Dimensión de benestar social da comunidade (BSC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preservación da paz e tranquilidade</li> <li>- Seguridade</li> <li>- Aire e auga limpos</li> </ul>
Dimensión de creación de sentido de comunidade (CSC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación dos/as residentes na xestión do espazo</li> <li>- Imaxe proxectada pola comunidade</li> <li>- Coñecemento do patrimonio natural e cultural</li> </ul>
Dimensión de preservación da natureza (PN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preservación da forma de vida</li> <li>- Preservación da natureza</li> </ul>

**Táboa 1.** Escala de medida para o desempeño turístico sustentable das áreas protexidas

#### 4.2. Obxecto e unidade de análise

Ourense conta cunha gran representación de espazos protexidos no conxunto da comunidade autónoma galega, concretamente tres parques naturais, dúas reservas da biosfera, trece espazos incluídos na Rede Natura 2000, tres monumentos naturais, unha paisaxe protexida, tres sitios naturais de interese turístico e un espazo natural de interese local (véxase a táboa 2).

Categoría de protección	Denominación	Superficie (en ha)	Ano de declaración
Parque natural	Baixa Limia-Serra do Xurés	29 345	1993
	O Invernadeiro	5698,72	1997
	Serra da Enciña da Lastra	3151,67	2002
Reserva da biosfera	Reserva de Biosfera Área de Allariz	21 482	2005
	Reserva da Biosfera Transfronteiriza Xurés-Gerês (Ourense e Portugal)	330 874 (62 916 ha en Galicia e 267 958 ha en Portugal)	2009

Categoría de protección	Denominación	Superficie (en ha)	Ano de declaración
Espazos da Rede Natura 2000 Zona de especial protección dos valores naturais (ZEPVN) Lugares de importancia comunitaria (LIC)	Baixa Limia	33 921,45	2004
	Bidueiral de Montederramo	1983,82	2004
	Canón do Sil (A Ribeira Sacra)	5194,12	2006
	Macizo Central	46 985,65	2004
	Pena Veidosa	2321,07	2004
	Pena Maseira	5738,82	2006
	Río Támega	630,46	2004
	Veiga de Ponteliñares	159,75	2004
	Serra do Candán	10 699,06	2004
Zona de especial protección dos valores naturais (ZEPVN) Zonas de especial protección de aves (ZEPA)	Baixa Limia-Serra do Xurés	31 288,32	2004
	A Limia	6939,28	2009
Espazos da Rede Natura 2000 Zona de especial protección dos valores naturais (ZEPVN) Lugares de importancia comunitaria (LIC) Zonas de especial protección de aves (ZEPA)	Serra da Enciña da Lastra	1787,14 (LIC e ZEPA)	2006 (LIC e ZEPA)
	Pena Trevinca	24 896,2 (LIC) 22 511,31 (ZEPA)	2006 (LIC) 2008 (ZEPA)
Monumento natural	Souto de Rozabales	3,4	2000
	Serra de Pena Corneira	1002,3	2008
	A Carballa da Rocha	0,6	2007
Paisaxe protexida	Val do río Navea	692,8	2008
Espazo natural de interese local	Voutureira	183,8	2008
Sitio natural de interese turístico	Lagoa da Serpe	n. p.	n. p.
	Lagoa de Ocelo	n. p.	n. p.

**Táboa 2.** ENP de Ourense.

Fontes: Plan de ordenación dos recursos naturais (PORN) do PN Baixa Limia-Serra do Xurés; Plan reitor de uso e xestión (PRUG) do PN O Invernadeiro; Plan reitor de uso e xestión (PRUG) do PN Serra da Enciña da Lastra; Rede Española de Reservas da Biosfera; Natura 2000 Standard Data Forms; Banco de Datos da Natureza, Ministerio para a Transición Ecolóxica e o Cambio Demográfico; Dirección Xeral de Patrimonio Natural, Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Vivenda; Turgalicia

Para a obtención e a aplicación inicial do índice de desempeño turístico sustentable, neste traballo óptase por restrinxirse aos tres parques naturais (Baixa Limia-Serra do Xurés, O Invernadeiro e Serra da Enciña da Lastra) e ás dúas reservas da biosfera (Área de Allariz e Xurés-Gerês), que se estenden ao longo de dezaioito concellos e 93 248 hectáreas (véxanse as táboas 2 e 3). Xustifícase a elección destes espazos concretos debido a que:

- Segundo a UICN o turismo pode ser un obxectivo de xestión primario nestas áreas [74], onde se permite un desenvolvemento do turismo en combinación coa preservación do espazo.
- Os parques consolidáronse mundialmente como uns importantes espazos atractivos de turistas [75-78]. Ademais, os tres parques da provincia de Ourense contan con outras categorías de protección como zona especial de protección de aves ou lugar de importancia comunitaria.
- As reservas da biosfera son recoñecidas internacionalmente e designadas pola Unesco. Segundo a Unesco [79] existen 564 reservas da biosfera en 109 países. España ocupa a terceira posición en canto ao número de reservas da biosfera con 40. Ourense conta con dúas das cinco existentes en Galicia.

Nome	Concello
Parque Natural Baixa Limia-Serra do Xurés	Bande, Lobeira, Entrimo, Lobios, Muíños, Calvos de Randín
Parque Natural O Invernadeiro	Vilariño de Conxo
Parque Natural Serra da Enciña da Lastra	Rubiá
Reserva de Biosfera Área de Allariz	A Bola, Allariz, Rairiz de Veiga, Vilar de Santos
Reserva da Biosfera Transfronteiriza Xurés-Gerês (Ourense e Portugal)	Bande, Calvos de Randín, Entrimo, Lobeira, Lobios, Muíños (Ourense). Arcos de Valdevez, Melgaço, Montalegre, Ponte da Barca e Terras de Bouro (norte de Portugal)

**Táboa 3.** Ámbito territorial dos parques naturais das reservas da biosfera de Ourense

Fontes: Plan de ordenación dos recursos naturais (PORN) do PN Baixa Limia-Serra do Xurés; Plan reitor de uso e xestión (PRUG) do PN O Invernadeiro; Plan reitor de uso e xestión (PRUG) do PN Serra da Enciña da Lastra; Rede Española de Reservas da Biosfera

### 4.3. Obtención de datos

Recompiláronse datos dos indicadores simples escollidos para cada dimensión realizando traballo de campo. A opción pola que se optou consistiu nunha mostra representativa de espazos naturais estatais.

Así, para a nosa análise, e a fin de facer comparativas e valoracións sobre o nivel de desempeño dos ENP de Ourense respecto a outros ENP, incorporamos os espazos de Ourense dentro dunha mostra de 102 espazos de todo o territorio español. Esta mostra está integrada por catro parques nacionais, 62 parques naturais (entre os que se inclúen o do Invernadeiro e o da Serra da Enciña da Lastra), 11 reservas da biosfera (entre as que se inclúe a de Allariz) e 25 espazos que contan con máis dunha categoría de protección (aquí incluímos o espazo do Xurés, protexido tanto como parque natural coma reserva da biosfera).

Esta mostra de 102 espazos extráese (mediante o método de mostraxe estratificada en poboacións finitas e seguindo o criterio de afixación proporcional) da poboación total de áreas protexidas existente en España (6 parques nacionais, 97 parques naturais e 18 reservas da biosfera, e 39 con máis dunha das anteriores categorías). O universo poboacional é de 160 áreas protexidas.

<b>Estrato</b>	<b>N<sub>h</sub></b>	<b>n<sub>h</sub></b>
Parque nacional	6	4
Parque natural	97	62
Reservas da biosfera	18	11
Áreas protexidas con máis dunha categoría	39	25
	<b>N = 160</b>	<b>N = 102</b>

**Táboa 4.** Mostraxe estratificada co criterio de afixación proporcional da mostra

Diriximos o cuestionario elaborado ás persoas encargadas da xestión do destino (xestores/as, directores/as ou técnicos/as do espazo protexido). Procuramos, deste xeito, tal como apuntan Enright e Newton [80], e Gomezelj e Mihalič [81], acudir a informantes que teñen un coñecemento relevante e o máis aprehensivo posible sobre o destino turístico.



A información foi recollida vía correo electrónico após arranxos previstos por conversación de teléfono. Nunha etapa preliminar, diriximos varios pretests para detectar fracasos posibles na enquisa desde un ambiente académico experto exterior.

Elaborouse unha base de datos coa información dos 102 elementos da mostra dentro da que se atopan os ENP de Ourense. Incorporouse a información individualizada de cada indicador simple válido para a construción do indicador composto de desempeño.

#### **4.4. Análise**

A fin de obter medicións sintéticas do desempeño turístico sustentable, a partir dos datos recompilados utilizouse a técnica de análise de compoñentes principais (ACP). Esta técnica utilízase para describir un conxunto de datos en termos de novas variables («compoñentes») non correlacionadas. As compoñentes ordénanse pola cantidade de varianza orixinal que describen, polo que é útil para reducir a dimensionalidade dun conxunto de datos.

Así pódese converter un conxunto de observacións de variables posiblemente correlacionadas nun conxunto de valores de variables sen correlación linear chamadas compoñentes principais.

En termos matemáticos isto pasa por calcular os autovalores e os autovectores asociados á matriz de covarianza dos datos. Os autovalores e os autovectores existen en pares: cada autovector ten un autovalor correspondente. O autovector é un vector e indica unha dirección. O autovalor é un número que indica «canta» varianza hai nos datos nunha dirección. O autovector asociado ao autovalor máis alto é, polo tanto, a compoñente principal.

Por outra parte, esta técnica de ACP pódese utilizar para reducir as dimensións dun conxunto de datos. A redución de dimensións consiste en reducir os datos ás súas compoñentes básicas, eliminando calquera parte innecesaria.

No conxunto de datos estudado téñense considerado os autovalores maiores ca 0,9 posto que son os máis representativos da mostra. Os autovectores correspondentes aos citados autovalores indican as dimensións nas que hai moita información, os autovectores correspondentes ao resto de autovalores non terán moita información, polo que podemos descartalos para simplificar o conxunto de datos.

A proposta matemática desenvolvida trata de eliminar o efecto subxectivo na construción do índice, procurando determinar unha combinación linear acaída dos distintos indicadores individuais que representan as diferentes dimensións do desempeño turístico sustentable dos espazos naturais protexidos. Deste xeito, introducimos o que denominamos «gradiente de desempeño turístico sustentable». Unha vez normalizado este vector, permitiunos ordenar os datos dos 102 espazos naturais considerados segundo a súa contribución. Posteriormente, fixéronse agrupamentos por distintas categorías dos datos ou grupos representativos de cada dimensión do constructo.

Obtivoise, deste xeito, un indicador sintético global do desempeño turístico sustentable (DTS), así como catro indicadores sintéticos parciais referidos a cada unha das dimensións do desempeño turístico sustentable consideradas: benestar económico da poboación (BEP), benestar social da comunidade (BSC), creación de sentido de comunidade (CSC) e preservación da natureza (PN).

Para interpretar os resultados faise preciso considerar que os índices obtidos non teñen límite inferior ou superior. Por este motivo, non se pode tratar de maneira absoluta a sustentabilidade ou insustentabilidade turística dos destinos, e é oportuno referirse a esta en termos comparativos no marco da mostra considerada de 102 ENP.

Neste senso, considérase por unha parte o lugar de cada ENP nas clasificacións, tanto na clasificación de DTS, entendido como constructo integrado por catro dimensións, coma nas clasificacións correspondentes a cada dimensión identificada. Nestas clasificacións, o ENP con mellor resultado ocupa o lugar 1 e o de peor resultado o 102, coa excepción da clasificación elaborada a partir dos valores da dimensión PN, xa que debido ás características dos datos só se atoparon 11 valores diferentes (neste caso varios ENP ocupan o mesmo lugar na clasificación, manténdose o lugar 1 para os ENP que presenten mellor resultado e o número 11 para os de peor resultado).

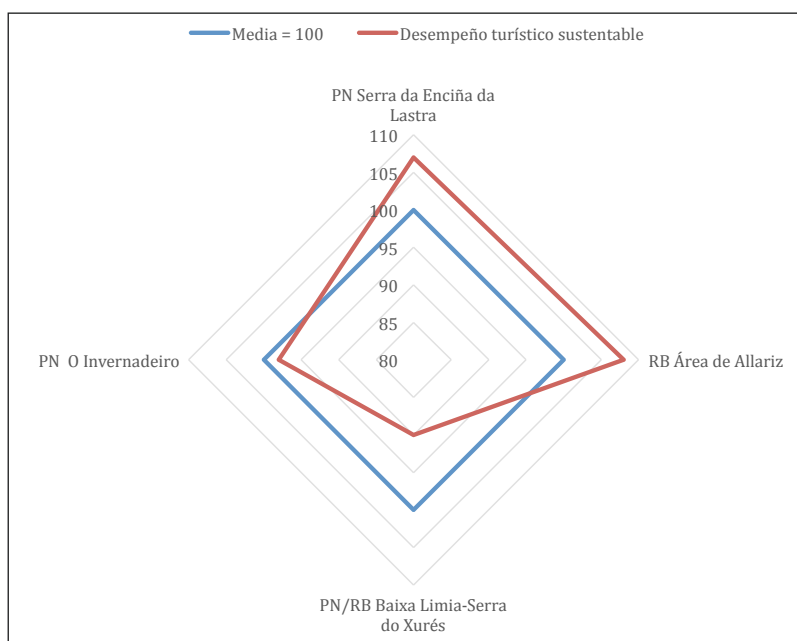
Adicionalmente estúdase o diagnóstico tomando como referencia o valor 100 que reflicte a media da mostra dos 102 ENP. Para cada ENP considérase o valor do índice en termos de distancia á media.

#### **4.5. Resultados**

A combinación dos valores do indicador de desempeño turístico sustentable e os valores correspondentes ás catro dimensións de desempeño consideradas permítenos

perfilar o posicionamento competitivo en termos de desempeño sustentable dos ENP de Ourense.

Os principais achados obtidos preséntanse en forma de diagnose de desempeño turístico sustentable relativa aos catro ENP de Ourense anteriormente citados. Así a aplicación do índice construído presenta unha situación na que se manifesta a vantaxe competitiva relativa en dous deles, tanto no caso do PN Serra da Enciña da Lastra como na RB Área de Allariz, mentres que no PN O Invernadeiro e no PN/RB Baixa Limia-Serra Xurés se detecta a desvantaxe competitiva relativa; esta é máis acusada no último dos citados ENP ourensáns.

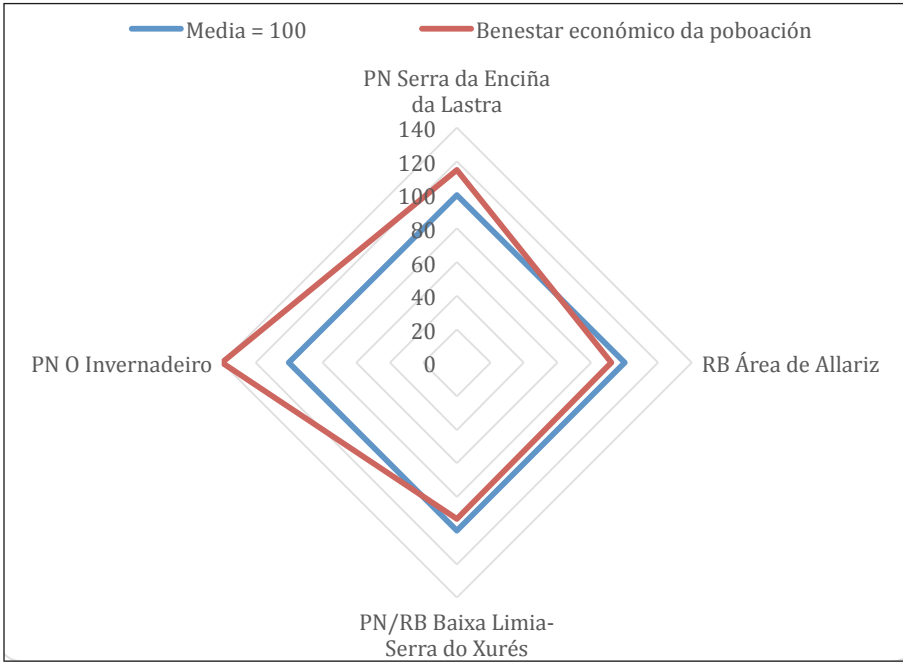


**Figura 1.** Índice de desempeño turístico sustentable-posicionamento competitivo dos ENP ourensáns

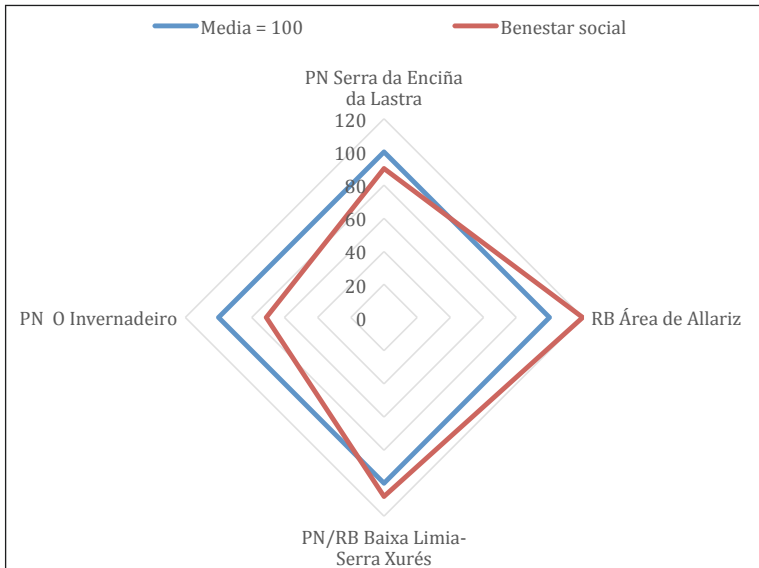
A análise dos datos correspondentes ás catro dimensións de desempeño sustentable dos ENP permítenos achegar conclusións diferenciadas no que respecta aos resultados en termos de benestar económico da poboación, benestar social, creación de sentido da comunidade e preservación da natureza dos ENP.

En relación á dimensión de benestar económico da poboación, destaca a vantaxe competitiva do PN O Invernadeiro, aínda que o PN Serra da Enciña da Lastra tamén presenta resultados positivos en termos relativos. Os outros dous ENP ourensáns conside-

rados teñen un comportamento similar, así ambos presentan unha lixeira desvantaxe respecto á media.



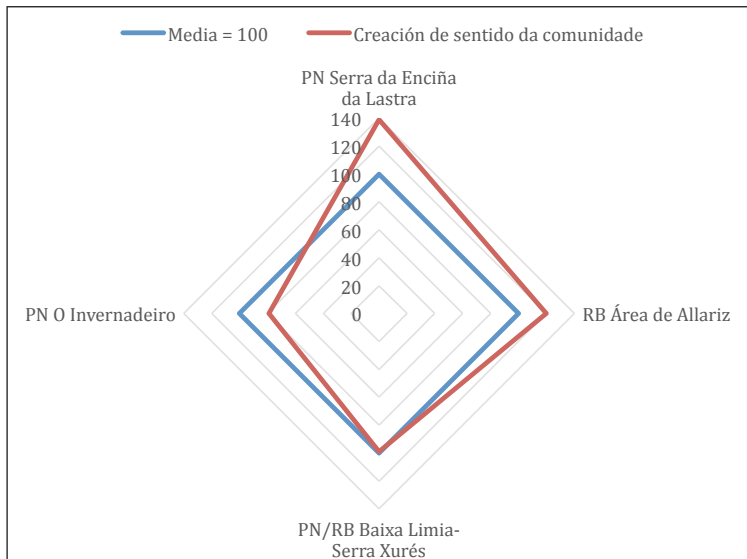
**Figura 2.** Dimensión de benestar económico da poboación-posicionamento competitivo dos ENP ourensáns



**Figura 3.** Dimensión de benestar social-posicionamento competitivo dos ENP ourensáns

En relación á dimensión de benestar social, a situación é a inversa á manifestada para a dimensión económica, xa que tanto a RB Área de Allariz coma o PN/RB Baixa Limia Serra do Xurés están ben posicionadas en termos relativos, mentres que tanto o PN Serra da Enciña da Lastra coma o PN O Invernadeiro amosan unha situación de desvantaxe competitiva.

En canto á creación do sentido da comunidade, tres dos catro ENP presentan unha posición vantaxosa en termos relativos, unicamente o PN O Invernadeiro amosa desvantaxe competitiva.



**Figura 4.** Dimensión de creación de sentido de comunidade-posicionamento competitivo dos ENP ourensáns

En canto á dimensión de preservación da natureza, en todos os ENP, excepto na Reserva da Biosfera de Allariz, obtéñense valores do índice que evidencian desvantaxe competitiva.

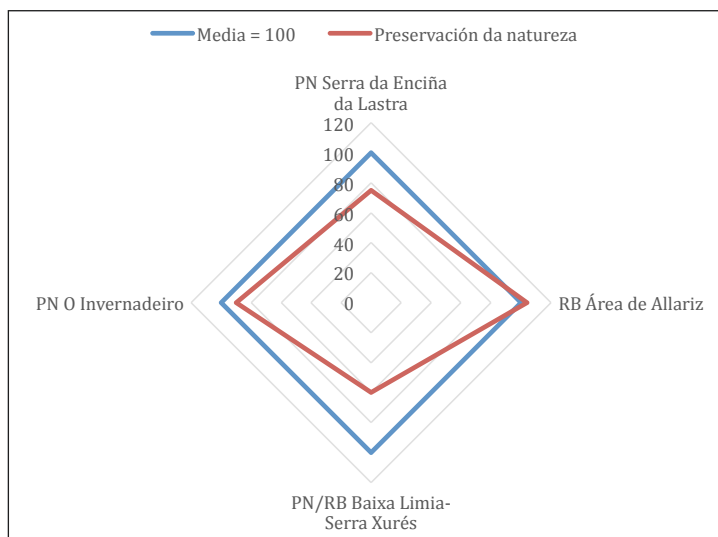


Figura 5. Dimensión de preservación da natureza-posicionamento competitivo dos ENP ourensáns

Espazo natural protexido	Posición na clasificación				
	DS	BEP	BSC	CSC	PN*
Parque Natural Serra da Enciña da Lastra	34	34	65	10	9
Reserva da Biosfera Área de Allariz	31	59	17	46	6
Parque Natural/Reserva da Biosfera Baixa Limia-Serra do Xurés	71	58	38	73	10
Parque Natural O Invernadeiro	55	15	89	80	7

\*No caso da dimensión PN, a clasificación consta de 11 posicións

Táboa 5. Resumo de posicionamento competitivo con valores dos 102 ENP

Espazo natural protexido	Valores referenciados á media = 100				
	DS	BEP	BSC	CSC	PN
Parque Natural Serra da Enciña da Lastra	109	115	90	119	75
Reserva da Biosfera Área de Allariz	108	92	120	120	104
Parque Natural/Reserva da Biosfera Baixa Limia-Serra do Xurés	90	93	108	99	60
Parque Natural O Invernadeiro	98	140	71	79	90

Táboa 6. Resumo de posicionamento competitivo con valores referenciados á media = 100

## 5. Conclusións

A crecente importancia do turismo nas consideradas áreas protexidas, constituídas estas como destinos turísticos, e a necesidade de xestionar os ENP desde unha perspectiva sustentable, xustifican a necesidade de elaborar un indicador sintético que se poida empregar como ferramenta de xestión para valorar e monitorizar o desempeño sustentable neste tipo de destino.

Aínda que non exista un concepto unívoco da sustentabilidade faise preciso contar con ferramentas que permitan achegarse á operativización do desenvolvemento sustentable cunha perspectiva holística, que vaia máis lonxe da consideración en exclusiva da sustentabilidade da actividade turística, tendo en conta a sustentabilidade do destino turístico. Así, débese considerar o carácter multidimensional da sustentabilidade dos destinos turísticos a través de múltiples dimensións como a económica, a social e a medioambiental.

O deseño e a aplicación de indicadores sintéticos ou compostos para achegarse á medición e á operativización do desenvolvemento sustentable ou sustentabilidade dos destinos turísticos permite proporcionar información para a súa xestión e xerar coñecemento sobre a situación na que se atopan para deseñar estratexias futuras. Por tanto, constitúen ferramentas que poden ser empregadas polos decisores/as públicos e privados para a planificación e a xestión. O principal obstáculo ao desenvolvemento e á aplicación deste tipo de ferramentas asóciase á escaseza de datos. Normalmente están dispoñibles no ámbito territorial, o que imposibilita aplicar para todo tipo de destinos os sistemas de indicadores compostos deseñados por investigadores/as e organismos públicos para contornos non turísticos e/ou para destinos con especificidades concretas.

Para avaliar e tratar o desempeño sustentable dos espazos naturais protexidos, entendidos estes como destinos turísticos, neste traballo empregamos un indicador composto que incorpora as dimensións de benestar económico da poboación, benestar social da comunidade, preservación da natureza e creación de sentido da comunidade. A súa aplicación aos ENP ourensáns que están baixo as figuras de protección reserva da biosfera e parque natural permítenos identificar a través do seu posicionamento competitivo os puntos fortes e débiles en canto a desempeño sustentable, así como determinar concretamente cara a cal ou cales das dimensións da sustentabilidade se deberían orientar os esforzos para poder avanzar cara a un desenvolvemento sustentable deles.

O PN Serra da Enciña da Lastra presenta un desempeño turístico sustentable que se sitúa por enriba da media da mostra escollida para a análise. Isto explícase por un elevado sentido da comunidade xerado na poboación local vinculada, así como por un aceptable benestar económico da poboación respecto á media de ENP considerados. Porén, tanto o benestar social da poboación, vinculado á consecución de maiores estándares en calidade de vida, como tamén á dimensión de preservación da natureza, deben ser aspectos que se deben mellorar e potenciar nas actividades turísticas para conseguir a través delas un maior desempeño do territorio.

Non obstante, é diferente a diagnose que podemos realizar sobre a RB de Allariz. Mostra tamén un desempeño turístico sustentable situado por enriba da media da mostra escollida para a análise. A comunidade poboacional vencellada a esta reserva goza dun benestar social destacable, un considerable sentido de pertenza a unha comunidade diferenciada, así como uns valores para a dimensión de preservación da natureza que a sitúan en liña coa media de ENP españois avaliados. É, porén, a dimensión económica da sustentabilidade a que cómpre mellorar e fortalecer a fin de chegar a lograr un desempeño global equilibrado e durable.

Pola súa parte, o PN O Invernadeiro mostra un desempeño turístico sustentable lixeiramente inferior á media. Esta situación de desvantaxe non se pode asociar a maiores dificultades respecto á sustentabilidade económica da poboación, pois nesta dimensión puntúa por riba da media. Son os aspectos sociais, relativos á calidade de vida da poboación e ao sentido de pertenza a unha comunidade, os que cómpre fortalecer. A maior sustentabilidade medioambiental é tamén unha dimensión que se debe potenciar para os xestores/as da actividade turística, a fin de evitar que se converta nunha clara desvantaxe do seu desenvolvemento.

Finalmente, o territorio vencellado ao Xurés, que dispón da dupla protección a través das figuras de parque natural e de reserva da biosfera, experimenta un desempeño turístico sustentable moi por debaixo da media. É, de feito, o que presenta un valor máis baixo no índice global, entre os catro espazos considerados. E é que nas catro dimensións de desempeño turístico sustentable cómpre focalizarse para acadar un desenvolvemento turístico do territorio que sexa equilibrado, duradeiro e beneficioso para todos os axentes involucrados na práctica turística, e moi en especial para a poboación local (quizais en menor medida no benestar social, pois é onde os valores están lixeiramente por riba da media).

Ao longo deste traballo presentáronse os resultados iniciais da aplicación dos indicadores compostos deseñados. No entanto, a ferramenta ten múltiples funcionali-



dades que se poderían implementar no futuro. Así pode utilizarse para a realización de *benchmarking*, ao permitir sinalizar os ENP mellor posicionados, e tamén se pode aplicar ao longo do tempo, o que posibilitaría realizar a monitorización dos avances.

## 6. Referencias

- [1] Abreu Novais, M., Ruhanen, L., and Arcodia, C. (2018) Destination competitiveness: A phenomenographic study. *Tourism Management*. 64 324–334.
- [2] Blanco-Cerradelo, L., Gueimonde-Canto, A., Fraiz-Brea, J.A., and Diéguez-Castrillón, M.I. (2018) Dimensions of destination competitiveness: Analyses of protected areas in Spain. *Journal of Cleaner Production*. 177 782–794.
- [3] Croes, R. and Kubickova, M. (2013) From potential to ability to compete: Towards a performance-based tourism competitiveness index. *Journal of Destination Marketing & Management*. 2 (3), 146–154.
- [4] Croes, R.R. (2005) Value as a measure of tourism performance in the era of globalization: Conceptual considerations and empirical findings. *Tourism Analysis*. 9 (4), 255–267.
- [5] Drakulić Kovačević, N., Kovačević, L., Stankov, U., Dragičević, V., and Miletić, A. (2018) Applying destination competitiveness model to strategic tourism development of small destinations: The case of South Banat district. *Journal of Destination Marketing & Management*. 8 114–124.
- [6] Hanafiah, M.H., Azman, I., Jamaluddin, M.R., and Aminuddin, N. (2016) Responsible Tourism Practices and Quality of Life: Perspective of Langkawi Island communities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 222 406–413.
- [7] Europarc Federation (2010) European Charter for Sustainable Tourism in Protected Areas. Europarc Federation, Germany.
- [8] Hall, C.M. and Lew, A.A. (1998) Sustainable tourism: A geographical perspective. Addison Wesley Longman, London.
- [9] Priestley, G.K., Edwards, J.A., and Coccossis, H. (1996) Sustainable tourism? European experiences. CAB International, Oxford.
- [10] Brundtland, G.H. (1987) Informe Brundtland. World Commission on Environment & Development (WCED), .
- [11] World Tourism Organization (1997) Agenda 21 for the Travel & Tourism Industry: Towards Environmentally Sustainable Development. WTO, Madrid.
- [12] Clarke, J. (1997) A framework of approaches to sustainable tourism. *Journal of Sustainable Tourism*. 5 (3), 224–233.

- [13] Liu, Z. (2003) Sustainable tourism development: A critique. *Journal of Sustainable Tourism*. 11 (6), 459–475.
- [14] Budeanu, A., Miller, G., Moscardo, G., and Ooi, C.-S. (2016) Sustainable tourism, progress, challenges and opportunities: an introduction. *Journal of Cleaner Production*. 111 285–294.
- [15] Tepelus, C.M. (2005) Aiming for sustainability in the tour operating business. *Journal of Cleaner Production*. 13 (2), 99–107.
- [16] Weaver, D.B. (2012) Organic, incremental and induced paths to sustainable mass tourism convergence. *Tourism Management*. 33 (5), 1030–1037.
- [17] Weaver, D.B. (2014) Asymmetrical dialectics of sustainable tourism: Toward enlightened mass tourism. *Journal of Travel Research*. 53 (2), 131–140.
- [18] Claver-Cortés, E., Molina-Azorín, J.F., and Pereira-Moliner, J. (2007) Competitiveness in mass tourism. *Annals of Tourism Research*. 34 (3), 727–745.
- [19] Dwyer, L. and Kim, C. (2003) Destination competitiveness: determinants and indicators. *Current Issues in Tourism*. 6 (5), 369–414.
- [20] Rodríguez-Díaz, M. and Espino-Rodríguez, T.F. (2008) A model of strategic evaluation of a tourism destination based on internal and relational capabilities. *Journal of Travel Research*. 46 (4), 368–380.
- [21] Ritchie, J.R.B. and Crouch, G.I. (2003) *The Competitive Destination: A Sustainable Tourism Perspective*. CABI, .
- [22] Bahar, O. and Kozak, M. (2007) Advancing destination competitiveness research: comparison between tourists and service providers. *Journal of Travel & Tourism Marketing*. 22 (2), 61–71.
- [23] Bordas Rubies, E. (2001) Improving public-private sectors cooperation in tourism: a new paradigm for destinations. *Tourism Review*. 56 (3/4), 38–41.
- [24] Buhalis, D. (2000) Marketing the competitive destination of the future. *Tourism Management*. 21 (1), 97–116.
- [25] Cho, D.-S. (1998) From national competitiveness to bloc and global competitiveness. *Competitiveness Review: An International Business Journal*. 8 (1), 11–23.
- [26] Crouch, G.I. and Ritchie, J.R.B. (1999) Tourism, competitiveness and societal prosperity. *Journal of Business Research*. 44 (3), 137–152.
- [27] Dwyer, L., Mellor, R., Livaic, Z., Edwards, D., and ChulWon, K. (2004) Attributes of destination competitiveness: a factor analysis. *Tourism Analysis*. 9 (1/2), 91–101.
- [28] Kim, C., Yŏn'guwŏn, T.K.C., and Wiwŏnhoe, H.T.K.H. (2000) *A Model Development for Measuring Global Competitiveness of the Tourism Industry in the Asia-Pacific Region*. Korea Institute for International Economic Policy, .

- [29] Uysal, M., Perdue, R., and Sirgy, M.J. (2012) Handbook of Tourism and Quality-of-Life Research: Enhancing the Lives of Tourists and Residents of Host Communities. Springer, Dordrecht, Netherlands.
- [30] Uysal, M., Woo, E., and Singal, M. (2012) The tourist area life cycle (TALC) and Its effect on the Quality-of-Life (QOL) of destination community. in: M. Uysal, R. Perdue, M.J. Sirgy (Eds.), Handb. Tour. Qual.--Life Res. Enhancing Lives Tour. Resid. Host Communities, Springer, Dordrecht, Netherlandspp. 423–443.
- [31] Crouch, G.I. and Ritchie, J.B. (2012) Destination competitiveness and its implications for host-community QOL. in: M. Uysal, R. Perdue, M.J. Sirgy (Eds.), Handb. Tour. Qual.--Life Res. Enhancing Lives Tour. Resid. Host Communities, Springer, Dordrecht, Netherlandspp. 491–513.
- [32] Pirnar, I. and Günlü, E. (2012) Destination management and quality-of-life. in: Handb. Tour. Qual.--Life Res. Enhancing Lives Tour. Resid. Host Communities, Springer, Dordrecht, Netherlandspp. 529–545.
- [33] Uysal, M., Sirgy, M.J., Woo, E., and Kim, H. (Lina) (2016) Quality of life (QOL) and well-being research in tourism. *Tourism Management*. 53 244–261.
- [34] Perdue, R., Tyrrell, T., and Uysal, M. (2010) Understanding the value of tourism: A conceptual divergence. in: D.G. Pearce, R.W. Butler (Eds.), *Tour. Res. 20-20 Vis.*, Goodfellow Publishers, Oxfordpp. 123–134.
- [35] Cucculelli, M. and Goffi, G. (2016) Does sustainability enhance tourism destination competitiveness? Evidence from Italian Destinations of Excellence. *Journal of Cleaner Production*. 111 370–382.
- [36] Font, X., Garay, L., and Jones, S. (2016) Sustainability motivations and practices in small tourism enterprises in European protected areas. *Journal of Cleaner Production*. 137 1439–1448.
- [37] Tsaour, S.-H., Lin, Y.-C., and Lin, J.-H. (2006) Evaluating ecotourism sustainability from the integrated perspective of resource, community and tourism. *Tourism Management*. 27 (4), 640–653.
- [38] White, V., McCrum, G., Blackstock, K.L., and Scott, A. (2006) Indicators and sustainable tourism: Literature review. The Macaulay Institute, Aberdeen.
- [39] McCool, S.F. and Lime, D.W. (2001) Tourism carrying capacity: Tempting fantasy or useful reality? *Journal of Sustainable Tourism*. 9 (5), 372–388.
- [40] Butler, R.W. (1999) Sustainable tourism: A state-of-the-art review. *Tourism Geographies*. 1 (1), 7–25.
- [41] World Tourism Organization (2005) Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos: Guía práctica. Organización Mundial del Turismo, Madrid, España.

- [42] Kristjánisdóttir, K.R., Ólafsdóttir, R., and Ragnarsdóttir, K.V. (2018) Reviewing integrated sustainability indicators for tourism. *Journal of Sustainable Tourism*. 26 (4), 583–599.
- [43] Sharpley, R. (2000) Tourism and sustainable development: Exploring the theoretical divide. *Journal of Sustainable Tourism*. 8 (1), 1–19.
- [44] Mori, K. and Christodoulou, A. (2012) Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI). *Environmental Impact Assessment Review*. 32 (1), 94–106.
- [45] Torres-Delgado, A. and Saarinen, J. (2014) Using indicators to assess sustainable tourism development: a review. *Tourism Geographies*. 16 (1), 31–47.
- [46] Saarinen, J. (2014) Critical sustainability: Setting the limits to growth and responsibility in tourism. *Sustainability*. 6 (1), 1–17.
- [47] López Palomeque, F., Torres Delgado, A., Font Urgell, X., and Serrano Miracle, D. (2018) Gestión sostenible de destinos turísticos: la implementación de un sistema de indicadores de turismo en los destinos de la provincia de Barcelona. *BAGE: Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. (77), 428–461.
- [48] Tanguay, G.A., Rajaonson, J., and Therrien, M.-C. (2013) Sustainable tourism indicators: selection criteria for policy implementation and scientific recognition. *Journal of Sustainable Tourism*. 21 (6), 862–879.
- [49] Thiel Ellul, D.F. (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, 2014.
- [50] Franzoni, S. (2015) Measuring the sustainability performance of the tourism sector. *Tourism Management Perspectives*. 16 22–27.
- [51] Castellani, V. and Sala, S. (2010) Sustainable performance index for tourism policy development. *Tourism Management*. 31 (6), 871–880.
- [52] McElroy, J.L. and de Albuquerque, K. (1998) Tourism penetration index in small Caribbean islands. *Annals of Tourism Research*. 25 (1), 145–168.
- [53] Sánchez Rivero, M. and Pulido Fernández, J.I. (2008) Medida de la Sostenibilidad Turística. Editorial Universitaria Ramón Areces, Madrid.
- [54] Pulido-Fernández, J.I. and Sánchez Rivero, M. (2007) Propuesta metodológica para el diseño de un índice sintético de turismo sostenible. *Papers de Turisme*. (41), 27–41.
- [55] Pulido-Fernández, J.I., Sánchez-Rivero, M., and López-Sánchez, Y. (2011) Comparative analysis of the sustainability of tourism in Spain's regions. *Environmental Engineering & Management Journal*. 10 (12), 1845–1855.

- [56] Blancas, F.J. (2009) Indicadores Sintéticos de Turismo Sostenible: Una Aplicación para los Destinos Turísticos de Andalucía, Universidad Pablo de Olavide, 2009.
- [57] Blancas, F.J., González, M., Lozano-Oyola, M., and Pérez, F. (2010) The assessment of sustainable tourism: Application to Spanish coastal destinations. *Ecological Indicators*. 10 (2), 484–492.
- [58] Blancas, F.J., Caballero, R., González, M., Lozano-Oyola, M., and Pérez, F. (2010) Goal programming synthetic indicators: An application for sustainable tourism in Andalusian coastal counties. *Ecological Economics*. 69 (11), 2158–2172.
- [59] Blancas, F.J., Lozano-Oyola, M., González, M., Guerrero, F.M., and Caballero, R. (2011) How to use sustainability indicators for tourism planning: The case of rural tourism in Andalusia (Spain). *Science of The Total Environment*. 412–413 28–45.
- [60] Blancas, F.J., González Lozano, M., Guerrero Casas, F.M., and Lozano-Oyola, M. (2010) Indicadores sintéticos de turismo sostenible: una aplicación para los destinos turísticos de Andalucía. *Rect@: Revista Electrónica de Comunicaciones y Trabajos de ASEPUMA*. (11), 85–118.
- [61] Lozano-Oyola, M., Blancas, F.J., González, M., and Caballero, R. (2012) Sustainable tourism indicators as planning tools in cultural destinations. *Ecological Indicators*. 18 659–675.
- [62] Torres-Delgado, A. and López Palomeque, F. (2012) The growth and spread of the concept of sustainable tourism: The contribution of institutional initiatives to tourism policy. *Tourism Management Perspectives*. 4 1–10.
- [63] Caballero Fernández, R., Pérez León, V.E., Camargo Toribio, I.A., González Lozano, M., Pérez García, F., and Guerrero Casas, F.M. (2010) La gestión de la sostenibilidad del turismo de naturaleza en Cuba: El uso de indicadores sintéticos. *Anales de ASEPUMA*. (18), 802–812.
- [64] Pérez, V., Guerrero, F., González, M., Pérez, F., and Caballero, R. (2013) Composite indicator for the assessment of sustainability: The case of Cuban nature-based tourism destinations. *Ecological Indicators*. 29 316–324.
- [65] Pérez, V., Hernández, A., Guerrero, F., León, M.A., da Silva, C.L., and Caballero, R. (2016) Sustainability ranking for Cuban tourist destinations based on composite indexes. *Social Indicators Research*. 129 (1), 425–444.
- [66] Ko, T.G. (2005) Development of a tourism sustainability assessment procedure: a conceptual approach. *Tourism Management*. 26 (3), 431–445.
- [67] Cernat, L. and Gourdon, J. (2012) Paths to success: Benchmarking cross-country sustainable tourism. *Tourism Management*. 33 (5), 1044–1056.
- [68] Velázquez, A. (2009) Building a Sustainability Performance Index for Tourism Destinations. in: *Int. Bus. Econ. Workshop*, Universitat de les Illes Balearspp. 1–46.

- [69] Kožić, I. and Mikulić, J. (2011) Possibilities of implementing an indicator system for evaluating and monitoring the sustainability of tourism in Croatia. *Privredna Kretanja i Ekonomska Politika*. 21 (127), 57–81.
- [70] Mazanec, J.A. and Ring, A. (2011) Tourism destination competitiveness: second thoughts on the World Economic Forum reports. *Tourism Economics*. 17 (4), 725–751.
- [71] Andereck, K.L. and Nyaupane, G.P. (2011) Exploring the nature of tourism and quality of life perceptions among residents. *Journal of Travel Research*. 50 (3), 248–260.
- [72] Liburd, J.J., Benckendorff, P., and Carlsen, J. (2012) Tourism and quality-of-life: How does tourism measure up? in: *Handb. Tour. Qual.–Life Res.*, Springer, Dordrechtpp. 105–132.
- [73] Sirgy, M.J. and Cornwell, T. (2001) Further validation of the Sirgy et al.'s measure of community quality of life. *Social Indicators Research*. 56 (2), 125–143.
- [74] Eagles, P.F., McCool, S.F., Haynes, C.D., and Phillips, A. (2002) *Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management*. IUCN Gland and Cambridge, .
- [75] Beunen, R., Regnerus, H.D., and Jaarsma, C.F. (2008) Gateways as a means of visitor management in national parks and protected areas. *Tourism Management*. 29 (1), 138–145.
- [76] Boyd, S. (2004) National Parks: Wilderness and Cultures. in: A.A. Lew, C.M. Hall, A.M. Williams (Eds.), *Companion Tour.*, John Wiley & Sons, pp. 473–483.
- [77] Puhakka, R., Sarkki, S., Cottrell, S.P., and Siikamäki, P. (2009) Local discourses and international initiatives: sociocultural sustainability of tourism in Oulanka National Park, Finland. *Journal of Sustainable Tourism*. 17 (5), 529–549.
- [78] Wall Reinius, S. and Fredman, P. (2007) Protected areas as attractions. *Annals of Tourism Research*. 34 (4), 839–854.
- [79] UNESCO (2013) *World Network of Biosphere Reserves 2013-2014*.
- [80] Enright, M.J. and Newton, J. (2004) Tourism destination competitiveness: a quantitative approach. *Tourism Management*. 25 (6), 777–788.
- [81] Gomezelj, D.O. and Mihalič, T. (2008) Destination competitiveness—Applying different models, the case of Slovenia. *Tourism Management*. 29 (2), 294–307.