

FACULTADE DE CIENCIAS EMPRESARIAIS  
E TURISMO DE OURENSE

Traballo  
de  
Fin de  
Grao  
NA

## **TURISMO CIENTÍFICO**

OS RECURSOS  
NATURAIS  
CIENTÍFICOS

PROVINCIA DE  
OURENSE

Autora: Hipatia de Alexandría

**Grao en Turismo**  
Curso 2017-2018



## Resumo

Este estudo explica e analiza a importancia que teñen para a sustentabilidade as tipoloxías de turismo responsables, neste caso, o turismo científico. Vinculado aos problemas medio ambientais, á importancia da divulgación científica e aos cambios na sociedade, o turismo de contido científico pretende reformular o concepto de turismo convencional, co obxectivo de asegurar o patrimonio as vindeiras xeracións por medio da difusión de coñecementos científicos. Defínese o concepto, establécense os seus obxectivos e expóñense as súas catro modalidades, co propósito de xustificar a súa validez e efectividade. A continuación do detallado anteriormente, realizase un inventario dos recursos naturais da provincia de Ourense, susceptibles de converterse en espazos de turismo científico, co fin de apostar por esta tipoloxía no territorio e demostrar a súa viabilidade.

**Palabras clave:** turismo científico, sustentabilidade, conservación, preservación, divulgación científica, sociedade, provincia de Ourense, recursos naturais, responsable.

## Abstract

This study explains and analyses the importance that have for the sustainability the kinds of responsible tourism, in this case, the scientific tourism. Linked to the environmental issues, to the importance of the scientific spreading and to the changes in the society, the scientific tourism content tires to re-formulate the concept of conventional tourism, with the aim to assure the heritage for the future generations by the diffusion of scientific knowledge. Once the concept is being defined, its aims will be established and its four modalities exposed, in order to justify its validity and efficiency. After what previously explained, an inventory of the natural resources of Ourense's province will be realized, capable of turning itself into spaces of scientific tourism, in order to bet on this typology in this territory and to demonstrate its viability.

**Keywords:** scientific tourism, sustainability, conservation, preservation, scientific spreading, society, Ourense's province, natural resources, responsible.



# Índice

Glosario .....	9-10
<b>1. Introducción.....</b>	<b>11-12</b>
<b>2. Definición de turismo científico.....</b>	<b>13-14</b>
<b>3. Tipoloxías.....</b>	<b>15-20</b>
3.1. Turismo de aventura.....	15-17
3.2. Turismo cultural de contido científico.....	17-18
3.3. Eco-voluntariado científico.....	18-19
3.4. Turismo de investigación científica.....	19-20
<b>4. Obxectivos do turismo científico.....</b>	<b>21-25</b>
<b>5. Os primeiros pasos do turismo científico en Galicia.....</b>	<b>25-28</b>
5.1. O selo Observer.....	26-27
5.2. A fundación Starlight.....	27-28
<b>6. Análise de potencialidade dos recursos naturais da provincia de Ourense como destino de turismo científico.....</b>	<b>29-45</b>
6.1. Definición de recurso natural e inventario de recursos naturais científicos na provincia de Ourense.....	30-37
6.2. Descrición gráfica dos recursos naturais regulados de carácter científico na provincia de Ourense.....	38-45
6.2.1. Parques Naturais.....	38
6.2.2. Reservas da Biosfera.....	39
6.2.3. Espazos LIC.....	40-42
6.2.4. Espazos ZEPA.....	43
6.2.5. Paisaxes Protexidas.....	44
6.2.6. Monumentos Naturais.....	45
<b>7. Conclusións.....</b>	<b>47-48</b>
Bibliografía.....	49-51
Webgrafía.....	51-52

## Índice de imaxes

<b>Imaxe 1:</b> Interpretación das diferentes formas do turismo.....	15
<b>Imaxe 2:</b> Os 12 obxectivos para a sustentabilidade do turismo.....	22
<b>Imaxe 3:</b> Parques Naturais na provincia de Ourense.....	38
<b>Imaxe 4:</b> Reservas da Biosfera na provincia de Ourense.....	39
<b>Imaxe 5:</b> LICs da Rexión Bioxeográfica Mediterránea na provincia de Ourense.....	40
<b>Imaxe 6:</b> LICs da Rexión Bioxeográfica Atlántica na provincia de Ourense.....	41
<b>Imaxe 7:</b> LICs compartidos entre a Rexión Bioxeográfica Atlántica e Mediterránea na provincia de Ourense.....	42
<b>Imaxe 8:</b> Espazos ZEPA na provincia de Ourense.....	43
<b>Imaxe 9:</b> Paisaxes Protexidas na provincia de Ourense.....	44
<b>Imaxe 10:</b> Monumentos Naturais na provincia de Ourense.....	45

## Índice de táboas

<b>Táboa 1:</b> Principais iniciativas a favor do turismo responsable, sustentable e integral.....	23-25
<b>Táboa 2:</b> Recursos naturais convencionais segundo a metodoloxía CICATUR/OEA e proposta de recursos naturais de turismo científico.....	30
<b>Táboa 3:</b> Inventario e análise dos recursos naturais científicos da provincia de Ourense.....	32-37





## Glosario

- **BRIC:** esta sigla úsase para nomear o conxunto formado por Brasil (B), Rusia (R), India (I), China (C) e Sudáfrica (S), pois trátase das cinco nacións con economías emerxentes ou recentemente industrializadas con máis importancia do planeta.
- **CDB:** Convención de Diversidade Bioloxía.
- **CEIP:** Centro de Investigacións da Patagonia.
- **CICATUR/OEA:** Centro Interamericano de Captación Turística da Organización Turística da Organización dos Estados Americanos.
- **CMS:** é o órgano encargado de coordinar a Convención sobre a conservación das especies migratorias de animais silvestres. Ademais, esta administrada polo Programa de Nacións Unidas para o Medio Ambiente.
- **CT:** Consello da Terra.
- **FMMA:** Fondo Mundial para o Medio Ambiente.
- **ICCL:** Consello Internacional de Liñas de Cruceiro.
- **IFTO:** Federación Internacional de Touroperadores.
- **IH&RA:** Asociación Internacional de Hoteis e Restaurantes.
- **LIC:** Lugares de Interese Comunitario.
- **MBA:** o Programa sobre o Home e a Biosfera é un programa científico intergubernamental que busca establecer bases científicas para fomentar a longo prazo a mellora de relacións entre as persoas e o ambiente. Pertence a UNESCO.
- **NNUU:** Nacións Unidas.
- **OMT:** Organización Mundial do Turismo.
- **PNUMA:** o Programa das Nacións Unidas para o Medio Ambiente é o portavoz do medio ambiente dentro do sistema das Nacións Unidas. Actúa como catalizador, promotor, educador e facilitador para fomentar o uso racional e o desenvolvemento sostible do medio ambiente mundial.

- **SECTUR:** trátase da Secretaria de Turismo, correspondente á Secretaria de Estado de México, a cal se encarga das funcións relacionadas co desenvolvemento da industria turística.
- **UICN:** Unión Internacional para a Conservación da Natureza.
- **UNESCO:** Organización das Nacións Unidas para a Educación, a Ciencia e a Culutra.
- **WTTC:** Consello Mundial de Viaxes e Turismo.
- **ZEC:** Zonas de Especial Conversación.
- **ZEPA:** Zonas de Especial Protección das Aves

# 1. Introducción

O turismo e as ciencias estiveron vinculados con afouteza dende o século XIX. A noción de turismo que mobiliza a numerosos autores e operadores a partir de mediados dos anos 90, ten diversos derivados, tanto en termos prácticos como de produtos turísticos. Esta unión representa os continuos procesos de innovación e a creatividade das que dispoñen as novas tipoloxías de turismo denominadas alternativas ou de nichos (Corneloup e Mao, 2010). O propósito desta investigación é analizar tanto os fundamentos como a aplicación en espazos patrimoniais da rama do turismo coñecida como científica, que nos últimos anos está abrindo o seu propio camiño nun sector cada vez máis diversificado e esixente.

O turismo científico é esencialmente un turismo educativo, o cal pretende motivar aos viaxeiros para que coñezan intelctualmente un espazo (García e Martínez, 2017), incluíndo os principais valores que acolle este termo, os cales se centran no fomento da cultura científica do territorio, a loita contra a pobreza e a exclusión social, contemplando a cultura e tradicións locais como parte do patrimonio a coñecer, polo que a súa conservación desempeña unha función igual de importante. Todo isto, englobase dende unha perspectiva de coidado medioambiental e de sustentabilidade.

Certos países xa se consolidaron receptores desta tipoloxía turística, como Madagascar, China, Colombia, Chile ou Arxentina, e debido as características das que gozan, obtiveron resultados considerables no relativo ao contido científico a súa repercusión no mercado turístico. Na actualidade, a referencia mundial en canto o turismo científico é Chile, o cal se configura como un dos países receptores cunha maior proxección internacional. España, a pesar de que aínda non está tan familiarizados co turismo científico como outros países, funciona tanto como emisor e receptor desta modalidade (García e Martínez, 2017).

Segundo María Teresa Cagalj, responsable da Enxeñería en Xestión Turística da Universidade do Pacífico, *“O turista do século XXI dálle moita importancia ás experiencias que poida adquirir no lugar que vai visitar. Busca experiencias e sensacións novas, ver o que nunca antes viu, lugares diferentes e auténticos libres de contaminación”*; esta afirmación nos permite achegarnos aos cambios que se están a producir na demanda do sector turístico.

Por está razón, debemos entender ao turismo como unha ciencia voluble e subxectiva aos cambios das variables do entorno e da sociedade. Pódese observar que, ao longo dos anos, viuse obrigado a renovarse e transformarse, orixinando un concepto cada vez máis dilatado. Estas variacións implícitas na mentalidade dos consumidores, desembocan

en modalidades como o turismo científico, as cales se inclúen dentro do denominado “transturismo”<sup>1</sup> (Corneloup, 2010).

Finalmente, a segunda parte do traballo, centrarase na realización dunha análise dos recursos naturais da provincia de Ourense, os cales consideramos a materia prima axeitada para fomentar o turismo científico. Identificáronse aqueles mais idóneos e relevantes, provistos de peculiaridades distintivas e materia científica. Ourense, e Galicia en xeral, dispón dunha enorme superficie vexetal que se pode aproveitar para impulsar o turismo. Con este procedemento, pretende poñerse en valor a dotación de recursos extraordinarios existentes na provincia, así como a aposta por unha nova modalidade de turismo, a cal aporta o seu gran de area a prosperidade da sociedade e do planeta.

---

<sup>1</sup> Transturismo: fai referencia a aquelas modalidades de turismo que saen dos marcos clásicos do turismo industrial, promovendo prácticas máis amigables co medio ambiente ou o aumento das interaccións culturais de cada lugar (Corneloup, 2010).

## 2. Definición de turismo científico

Tratase dunha modalidade que pretende vincular a actividade turística coa actividade científica, co fin de crear un novo produto turístico. Como consecuencia, nace un segmento de intereses diversos, dirixido tanto aos profesionais da investigación como ao público curioso e con afán por adquirir coñecementos sobre o patrimonio natural e cultural, mediante a coordinación e fusión dos produtos turísticos cos contidos científicos, como afirma o Centro de Investigación en Ecosistemas da Patagonia (CEIP)<sup>2</sup>, un dos organismos pioneiros no seu estudo e promulgación. Desta maneira, o Turismo Científico, fomenta o estudo acerca dos compoñentes que diferencian cada territorio ou destino, ampliando o coñecemento existente sobre os mesmos e creando novas oportunidades para o turismo, ao adquirir información acerca de singularidades provistas nos recursos, coa potencialidade turística que isto supón.

Recentemente, constituíse una organización internacional denominada Observer<sup>3</sup>, a cal comezou a súa andaina creando un selo que certifica a calidade científicos en establecementos, espazos naturais, recursos culturais, etc. O seu propósito é vincular o turismo á ciencia para acadar unha cultura científica, coa finalidade de que os visitantes comprendan o valor do territorio xunto co coñecemento científico sobre os propios recursos. Esta organización constata o dito anteriormente, non só está dirixido a investigadores, senón a todos aqueles estudantes, público familiar e aquelas persoas interesadas en actividades afastadas do turismo de masas.

O turismo científico indaga acerca de cada elemento que conforma o atractivo dun determinado territorio, tanto de orixe antropolóxica como etnográfica ou relacionada con fenómenos e representacións de carácter natural. Visualízase o turismo dende unha perspectiva sostible e integral, que acolle as costumes, tradicións e o coidado do medio ambiente como parte da actividade turística, a cal necesita ser coidada e conservada para que poida seguir realizándose nos anos vindeiros. Permite que a poboación local participe en actividades económicas, como por exemplo o comercio, asegurando de maneira transversal, a preservación da riqueza cultural e facilitando o desenvolvemento rexional, sen a excesiva contaminación de axentes externos que incidan negativamente nel (Bourlon e Mao, 2011).

---

<sup>2</sup> Creado a finais do 2005 no marco do Programa Rexional de Investigación Científica y Tecnolóxica Nacional de Chile, converteuse nunha referencia en investigación relacionada co desenvolvemento e a sustentabilidade dos ecosistemas patagónicos. Máis información no sitio web: <http://www.ciep.cl/>

<sup>3</sup> Observer é o primeiro sistema a nivel internacional que permite certificar a destinos con características de gran valía en relación aos recursos culturais e naturais, que acollen gran cantidade de información científica ou que están vinculados a actividades desta mesma rama. O seu orixe é galego e ten a sede en Santiago de Compostela.

Outra forma de encadrar o turismo científico e dende unha perspectiva ligada a sustentabilidade, como un complemento do eco-turismo, o cal atrae a investigadores que teñen como motivación a aprendizaxe, a experimentación e o descubrimento por medio da ciencia e os viaxes en ambientes naturais onde poidan realizar as súas investigacións.

Temos desta maneira, un punto en común entre as diferentes ramas dentro do turismo científico : *“viaxar, pero sempre de maneira útil e non prexudicial”* (González, 2004). O concepto de sustentabilidade, que se está a utilizar de forma asociada ao Turismo Científico, non fai soamente referencia a conservación ambiental, senón que procura un alcance máis global e íntegro que se pode aplicar ao manexo de calquera actividade humana. Do mesmo modo, a preocupación pola xestión local que tamén implica esta modalidade, non incide de forma independente sobre pequenos núcleos poucos desenvoltos ou rurais, senón que é aplicable a espazos de diversas características, xa que se trata dunha xestión dinámica e maleable ás necesidades específicas de cada territorio, tendo como finalidade a expansión de dentro cara afora e non de afora cara dentro, como se viu facendo ata agora, creando problemas de masificación e invasións urbanísticas (Ordóñez, Andrade, Auquilla e Valdés, 2017).

O concepto de Turismo Científico é xa unha terminoloxía internacional, para a que existen vocábulos en máis de cinco idiomas diferentes. Por exemplo danse 620 maneiras de referirse a este concepto en castelán e portugués, os máis comúns son: “turismo de investigación”, “turismo de pesquisa” ou “turismo científico”. Para o idioma anglosaxón, a suma ascende a mais de 3.000, sendo as formas máis usadas algunhas como: “scientific tourism” ou “research tourism”<sup>4</sup> (Bourlon e Mao, 2011).

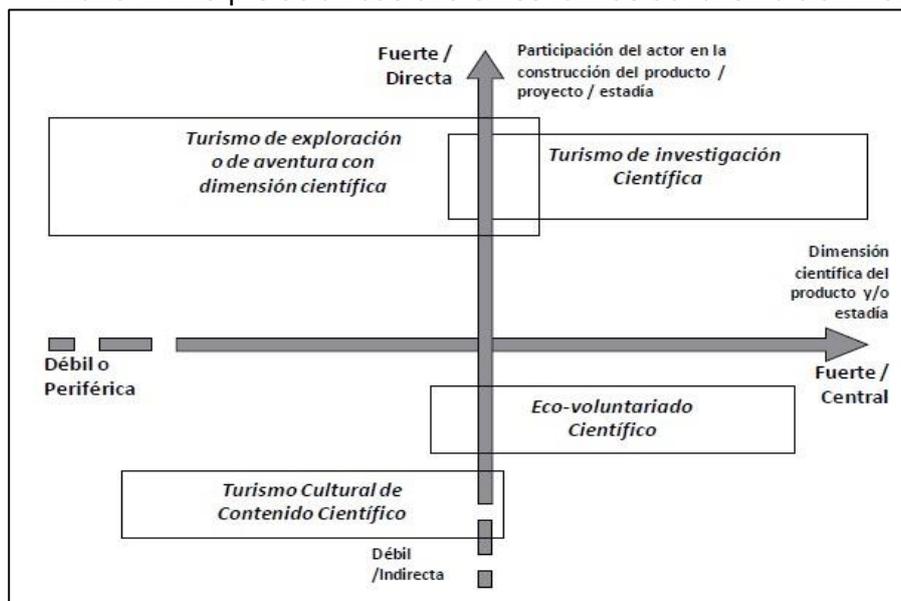
---

<sup>4</sup> Información recadada no 2011 para o proxecto de Turismo Científico da Patagonia en colaboración co CEIP e a Universidade de Grenoble, cuxo obxectivo foi poñer en valor os sinais que corroboran o potencial de Turismo Científico en Aysén (Chile).

### 3. Tipoloxías de turismo científico

2diferéncianse en base á motivación que impulsa a cada un dos segmentos para realizar o desprazamento. Todas elas aportan unha experiencia enriquecedora culturalmente e compren cos principios que contén esta tipoloxía.

Imaxe 1. Interpretación das diferentes formas do turismo científico.



Fonte: Mao e Bourlon (2011).

#### 3.1 Turismo de aventura de dimensión científica

Esta modalidade de turismo científico vincúlase a actividades realizadas polo propio visitante en espazos onde se ocasionaron accidentes xeográficos, naturalistas, en relación a rexistros climatolóxicos, etc. O visitante é quen crea o seu plan de viaxe en relación a actividade vinculada ao medio natural, solicitando e servíndose de servizos locais que lle permitan alcanzar o seu obxectivo (Bourlon, Mao e Osorio, 2015). Nesta primeira variante, a investigación ou adquisición de coñecementos científicos é un simple pretexto, pois as actividades que realmente motivan o visitante xiran entorno as prácticas de exploración, de aventuras ou deportivas (Bourlon e Mao, 2011). Deste modo, mentres se realizan prácticas de deportes ou similares no medio natural, estase a producir a divulgación de coñecementos científicos transversais.

A este respecto, múltiples exemplos axudan a comprender mellor en que consiste o turismo de aventura de dimensión científica. Aínda que non se está a falar de turismo de

investigación<sup>5</sup>, os mundos do turismo de natureza ou de montaña e da investigación científica considéranse como compoñentes indisolubles na exploración de territorios ao longo do século XIX (Morse, 1997).

Unha das referencias, é o alpinista e naturalista John Muir, que tras alcanzar o cumio de diversas montañas, publicou artigos e libros, nos cales describía as súas características e resaltaba a importancia da conservación dos recursos, debido á gran riqueza cultural e científica que posuían (Ehrlich, 2000) . Ademais, foi o fundador e primeiro presidente da organización ambiental chamada *Sierra Club* en 1892 nos Estados Unidos, a cal foi unha das pioneiras en ter como propósito a conservación do medio ambiente, a prevención do cambio climático e outras políticas verdes e sustentables relacionadas.

Ao longo do tempo, acaeceron novas iniciativas que reforzan o lazo existente entre o turismo de aventura e a ciencia, asociacións como a *Société des Explorateurs Français* creada en 1937, a *Scientific Exploration Society* do Reino Unido fundada en 1969, *Exploration Society of Southern Africa* no ano 1988 ou a *Israel Exploration Society* en 1914, teñen como obxectivo reunir a aquelas persoas que se sintan motivadas por descubrir e participar en misións artísticas ou deportivas, que por medio da ciencia, participen no descubrimento do planeta (Bourlon e Pascal, 2011). Na páxina web da *Société des Explorateurs Français*, definen o propósito deste tipo de organizacións, indicando que se trata de contribuír a coñecer aquelas rexións da Terra pouco coñecidas, por medio das persoas que ofrecen investigacións orixinais e a áreas de difícil acceso e inexploradas, como picos descoñecidos, rutas de navegación extremas, exploracións do sistema solar, achegándose a tribos esquecidas, e en resumo, a todos aqueles aspectos e particularidades que conforman o planeta. Desta maneira, fusiónanse as diferentes disciplinas coa aventura e o descubrimento de espazos merecedores de ser visitados.

Como se pode observar, a través das actividades deportivas ou recreativas que, xeralmente, son a base do desprazamento nesta modalidade, supón á vez, o descubrimento e adquisición de coñecementos relativos ao recurso en cuestión. Todas as actividades desta índole están involucradas na investigación científica, dependendo da súa importancia, poden ter como obxectivo conseguir patrocinadores e publicidade, ou pola contra, alcanzar a meta ou unha das metas centrais da expedición (Bourlon e Pascal, 2011); un exemplo ilustrativo, son aqueles alpinistas que ascenden un cumio para establecer a altitude exacta da montaña ou os buzos que realizan submersións para estudar un novo arrecife de coral.

---

<sup>5</sup> O turismo de investigación e outra tipoloxía de turismo científico, no cal o perfil de visitante correspóndese aos investigadores que se desprazan por unha motivación laboral, congresos, intercambios a nivel internacional, seminarios, experimentación do terreo, e outro tipo de actividades vinculadas a achados e divulgación dos coñecementos acerca dos recursos.

Concluindo co dito anteriormente, observase que o turismo de aventura de dimensión científica propicia expedicións e investigacións, e ao mesmo tempo, facilita o descubrimento e coñecemento acerca dos recursos naturais, dun indiscutible potencial para a atracción turística.

### 3.2 O turismo cultural de contido científico

O turismo cultural de contido científico pretende a interpretación do patrimonio e de representacións culturais por medio de ferramentas sinxelas como a animación ou as actividades didácticas. Trátase de adquirir novos coñecementos por medio da posta en valor e transmisión da información acerca dos recursos.

Nesta tipoloxía, o viaxeiro desempeña o papel dun suxeito pasivo, onde pretende vivir unha experiencia enriquecedora consumindo un determinado produto, no que a adquisición de coñecementos non forma parte directa da motivación do viaxe, posto que o compoñente científico é secundario, aínda que, paralelamente, resulta ser unha das consecuencias principais desta modalidade (Bourlon, Pascal e Mauricio, 2011).

A difusión sobre o contexto cultural, artístico, natural, social e sobre as dimensións históricas e territoriais dun determinado ben, conforman o seu obxectivo. O engadido científico, aquel que profunda nas orixes do patrimonio, é o que o diferencia dos produtos turísticos clásicos. Diríxese a múltiples segmentos, dende viaxeiros individuais ata grupos organizados que realizan visitas didácticas, como universitarios ou empresarios (Bourlon e Pascal, 2011).

Segundo o comité do ano 2005 de turismo científico de Saguenay-Lac-Saint-Jean<sup>6</sup> (CSL Sagueney – Lac St Jean, 2005) trátase dun viaxe educativo, no que un profesional guía aos participantes ao longo da zona provista de recursos, co obxectivo de nutrilos mediante a interpretación dos mesmos. Está composto dun grupo cerrado de turistas que desexan coñecer e vivir a experiencia única que outorga a actividade proposta dunha forma organizada, as cales acostuman xirar entorno a un tema en concreto. Denomínano como Turismo de Aprendizaxe Científico (TAS, son as súas siglas en francés).

En Norte América, son moi comúns viaxes organizados en universidades cun enfoque educativo e didáctico (“learning travel”), de maneira case obrigatoria na formación ou como opción en materias opcionais (Morse, 1997).

Por outra parte, vincúlase a outras dúas ramas. O eco-turismo e o turismo industrial. Por un lado pretende descubrir aqueles espazos atractivos, de gran potencial cultural e singularidade tendo en conta os impactos ambientais e sociais, fomentando a integración

---

<sup>6</sup> Technoscience Saguenay-Lac-Saint-Jean é unha rede única en Quebec que ten como obxectivo promover a ciencia e a tecnoloxía. Fomenta a cultura científica e carreiras en ciencia e tecnoloxía para os habitantes, sobre todo para as persoas xoves de SaguenayLac-Saint-Jean, organizando multitude de actividades coa intención de aumentar o seu interese polas ciencias e animalas a realizar carreiras científicas profesionais.

da poboación local na actividade económica e sempre, sempre dende unha perspectiva responsable, como é o caso dos viaxes eco-turísticos. Os turistas desexan coñecer o territorio respectando a súa esencia e colaborando á súa conservación. Ese propósito fusionase, á vez, poñendo en valor os procesos tecnolóxicos que poden resultar curiosos para os viaxeiros con afán de ampliar a súa riqueza educativa, particularidade propia do turismo industrial, pero sen ter en conta os impactos que xera o desprazamento (Bourlon e Mao, 2011). A suma da responsabilidade social e ambiental, xunto coa indagación acerca de procedementos e competencias científicas, dan lugar ao turismo cultural de contido científico que se esta a tratar. Todo isto acompañado das adecuadas ferramentas de interpretación e animación para poñer en valor o patrimonio, creando unha experiencia única, de xeito ameno e interactivo.

### **3.3 O eco-voluntariado científico**

O eco-voluntariado científico integra a colaboración de aqueles viaxeiros que pertencen a colectivos (organizacións de conservación, asociacións medioambientais, museos, etc.), os cales teñen como obxectivo a conservación e uso responsable dos recursos, axudando a desenvolver proxectos de interese común ou colaborando con organizacións sen ánimo de lucro, para aportar o seu gran de arena a este tipo de iniciativas que promoven a práctica consecvente e produtiva da actividade turística. Nesta modalidade, o turista non crea a viaxe segundo as súas necesidades e desexos, senón que precisa facer una solicitude para integrarse no colectivo en cuestión, onde nalgúns casos é preciso aboar un importe, por exemplo, para cubrir gastos de estadía ou no caso da “acción participativa” onde o pago faise a través da aportación dos coñecementos dos voluntarios, sendo o propio centro de investigación e a comunidade quen se fai cargo dos gastos operativos. Segundo as competencias e coñecementos dos voluntarios, o proxecto vincúlase a un contido científico de maior ou menor envergadura, en función das bases técnicas e metodolóxicas para a obtención de información e datos obxectivos e medibles, tendo en conta que os obxectivos do proxecto que poden ser diversos, dende o impacto ambiental sobre os recursos ata a capacidade de carga (Bourlon, Mao e Osorio, 2011).

O eco-voluntariado reúne as características do eco-turismo agregando a participación directa do turista sobre a creación e desenvolvemento da actividade. No eco-turismo, o visitante desfruta dos recursos dunha maneira respectuosa, pero non realiza estudos ou análises acerca dos mesmos; como é o caso do eco-voluntariado científico, onde a parte relevante da experiencia basease en que o voluntario transformase nun participante da execución do protocolo metodolóxico da investigación, na recolección de datos ou de información, asociándose incluso ao tratamento e valoración da actividade científica, frecuentemente supervisados por un profesional (Wearing e Neil, 2000; Wearing, 2001, citados en Bourlon e Mao, 2011). Concretamente, a diferenza entre o eco-turismo e o eco-voluntariado céntrase en que este último incorpora imperativamente accións e tarefas a realizar entro dun proxecto, onde o viaxeiro se involucra completamente no proxecto de desenvolvemento, conservación ou de investigación científica, mentres que o primeiro basease na observación, a interpretación e a educación medioambiental (Blangy

e Laurent, 2017, citados en Bourlon e Mao, 2011). Algún exemplo poden ser os traballos arqueolóxicos, a participación na protección de espazos naturais ou as estadias en laboratorios e a participación en programas de investigación.

O eco-voluntariado científico, pódese tamén englobar dentro do turismo solidario, onde o visitante desprazase a un determinado territorio tendo como obxectivo axudar a comunidade a cambio do ben común, neste caso, realizando tarefas que incentivan o desenvolvemento a longo prazo. Ademais, lévanse a cabo actividades que demostran a importancia de prácticas sustentables para que a explotación desmesurada de recursos non provoque o esgotamento dos mesmos e en consecuencia, o fin do turismo. Este concepto é o mais utilizado en España, promovidas principalmente por Organizacións non Governamentais (López-Guzman, Millán e Melián, 2007).

Por exemplo, a asociación de viaxes de eco-voluntariado “Blua” con sede en Madrid, ten como fin dar resposta as persoas que desexan colaborar con eles para traballar polo medio ambiente, para contribuír á conservación da biodiversidade e riqueza cultural do planeta, dando a posibilidade aos interesados de elixir diferentes destinos repartidos por todos os continentes e clasificados segundo o tipo de proxecto en cuestión: proxectos de recuperación da fauna salvaxe, proxectos de educación medioambiental e proxectos de conservación de hábitats e ecosistemas. A maiores, estas actividades desenvólvense en colaboración coas comunidades locais, polo que se aposta tamén polo turismo integrado<sup>7</sup>.

### 3.4 Turismo de investigación científica

O obxectivo principal centrase en obter coñecementos científicos coa finalidade de publicar conclusións e resultados que poidan resultar útiles para outros proxectos, sendo a causa do desprazamento meramente profesional.

Os investigadores e expertos que levan a cabo estes estudos aseméllanse aos turistas convencionais en canto ao consumo, transitan cara espazos diversos para consumir servizos que cobren as súas necesidades e acollen experiencias que difiren das cotiás, encaixando coa definición para o turismo da OMT: *“as actividades que realizan as persoas durante as súas viaxes e estancias en lugares distintos aos do seu entorno natural por un período de tempo consecutivo inferior a un ano con fins de ocio, por negocios ou outros motivos”*. Algúns exemplos son os seguintes: viaxes de estudo, seminarios, congresos, investigacións de campo, etc. Esta tipoloxía é similar ao turismo de negocios (Bourlon, Mao e Osorio, 2011).

---

<sup>7</sup> Segundo o estudo realizado por F. Muñoz de Escalona, baseado no turismo rural integrado, afirma que, este, propón fórmulas renovadoras referentes a varios contidos: técnicas de produción de enxeñaría turística, xestión empresarial de actividades produtivas integradas, o desenvolvemento rural integrado, a identidade cultural do espazo onde se localiza e a diversidade biolóxica do entorno medioambiental (Muñoz, 1994).

Cabe resaltar a diferenza que sinalan algúns autores entre o “scientific tourism”, considerando a este como un termo máis apropiado para as tres formas anteriores, e o “research tourism”, o cal se identifica co turismo de investigación científica (Benson, 2004; Novelli, 2004, citados en Bourlon e Mao, 2011).

Existen diferentes perspectivas para vincular a actividade turística coa labor científica dun investigador e os desprazamentos que realiza. En consecuencia, orixínanse debates na literatura académica francófona e anglófona, as cales identifican tres puntos de vista principais segundo autores (Dewailly, 2006, citado en Bourlon e Mao, 2011).

O primeiro enfoque, xira arredor dun pequeno fragmento publicado no libro *Tristes Trópicos* (1995) do antropólogo, filósofo e etnólogo franco-belga Lévi-Strauss: “*odio aos viaxes e aos exploradores*”; esta expresión, en contexto, pretende aclarar que para un investigador, a viaxe en si non é a motivación pola que se realiza o desprazamento, senón que é unha vía para acadar uns obxectivos relativos a obtención de información de carácter académico.

O segundo, apunta que un investigador ou home de negocios é un turista naqueles momentos onde consume servizos turísticos, como aloxarse nun hotel, acudir a un restaurante ou desfrutar de outras actividades de ocio que ofrece un destino; pola contra, deixa de exercer como tal no momento en que realiza tarefas de índole profesional. Esta perspectiva, contempla o vínculo entre as labores de investigación e o sector turístico, non obstante, resulta difícil discernir entre a motivación principal do individuo e o *standing* que sostén durante a viaxe (Hoerner, 2002, citado en Bourlon e Mao, 2011).

O terceiro e último, segue os trazos da definición da Organización Mundial do Turismo: “*o turismo e un desprazamento fora do lugar de residencia habitual por mais de 24 horas, pero menos de 4 meses, por razóns de ocio, obxectivos profesionais (turismo de negocio) ou un obxectivo sanitario (turismo sanitario)*”. Debido a isto, inclúense dentro do turismo os desprazamentos promovidos pola disciplina da pescuda. Algúns investigadores secundan esta afirmación: “*non creemos que o turismo de pracer poida estudarse illadamente doutras formas de turismo, como as viaxes de negocios*” (Shaw e Williams, 2002, citados en Bourlon e Mao, 2011). No libro de *Xeografía Turística de Costa Rica*<sup>8</sup> publicado no ano 1997, visualízase ao investigador como un turista científico, aquel profesional das ciencias sociais ou naturais que leva a cabo tarefas de investigación activos e participativos en espazos protexidos (Vargas, 1997). En resumen, pode interpretarse como aquel onde os investigadores están motivados pola aprendizaxe, a experimentación e pola indagación mediante a ciencia e as viaxes a lugares naturais, onde realizaran as devanditas investigacións (González, 2004).

---

<sup>8</sup> “*Xeografía Turística de Costa Rica*” é unha obra do xeógrafo e catedrático da Universidade de Costa Rica, Gilbert Vargas Ulate, que estuda a república en base aos problemas que presenta a xeografía turística, analizando o estado do turismo no país, tendo en conta aspectos físicos, sociais e económicos, sen esquecer a protección dos recursos naturais.

## 4. Obxectivos do turismo científico

O turismo científico incorpora compromisos tanto sociais como ambientais, promovendo a posta en valor e conservación do patrimonio, creando un destino turístico cunha ética e imaxe prometedoras. Busca fortalecer as investigacións científicas que teñen como finalidade consolidar un desenvolvemento socio-productivo do sector turístico a longo prazo, incorporando como elemento indispensable a sustentabilidade e o compromiso social, así como a divulgación do coñecemento e a importancia da conservación do patrimonio cultural e natural (Enricci, 2004).

Fomenta o desenvolvemento económico e turístico sustentable, mediante a utilización de protocolos baseados no coidado dos recursos e na súa divulgación científica, polo que tamén está destinado a facilitarlle aos visitantes a interpretación do patrimonio e a importancia da preservación do mesmo, o cal resulta moi importante, xa que, a conciencia social e o comportamento dos propios turistas resulta fundamental para a preservación do medio e para asegurar a continuidade da actividade turística.

Dende a perspectiva social, cabe destacar que o turismo científico fomenta a perpetuación das culturas e tradicións culturais, que conforman o patrimonio intanxible, sendo obxecto de estudio antropolóxico. En relación á comunidade local de cada destino, debe ser partícipe nas actividades económicas que atenden ao turismo, para propiciar o desenvolvemento e crecemento rexional (Bourlon, Mao e Quezada, 2015) .

O conxunto dos elementos detallados anteriormente favorece a continuidade do turismo a longo prazo, evitando os riscos e consecuencias de modalidades nocivas, como algunhas das que se veñen a practicar nas últimas décadas. Para corroboralo, o “Plan Estratégico Horizonte 2020 de Turismo Español”<sup>9</sup>, defende que existen tendencias non sustentables en relación a carga ambiental inducida por unha presión humana expansiva (prevese que nos próximos 50 anos a poboación mundial crecera un 50%, principalmente nos países de desenvolvemento ou “BRIC”), o que incrementará en maior medida os ciclos bioxeofísicos vitais, intensificando os cambios intrínsecos nos ecosistemas da biosfera. Como un pequeno paso para contribuír a resolver esta grave problemática, o Plan Estratégico, afirma que a sustentabilidade, tanto no referente aos factores ecolóxicos, socioculturais e patrimoniais, resulta un atractivo integral nos destinos turísticos segundo as demandas actuais.

Hoxe en día e, con máis énfase nun futuro próximo, os territorios con valores vinculados a calidade e identidade social, o entorno natural, a paisaxe urbana, o patrimonio cultural,

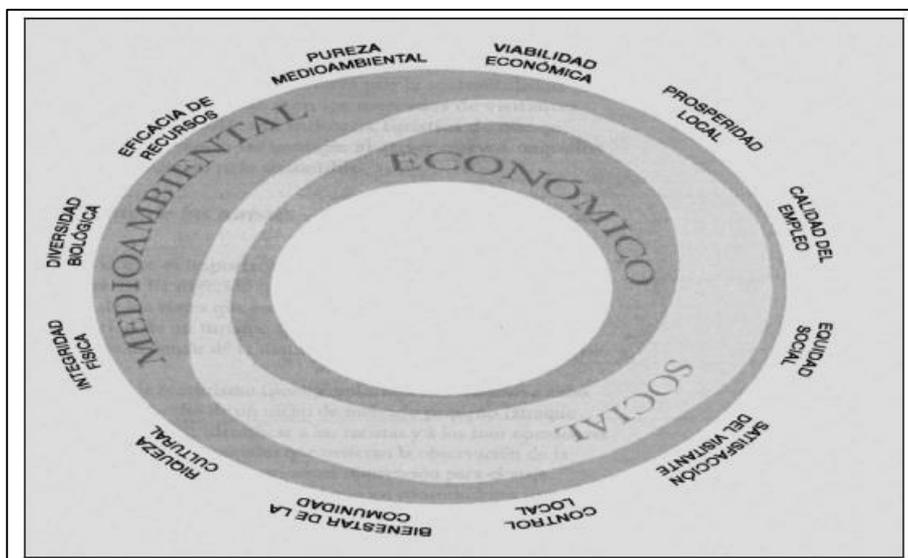
---

<sup>9</sup> O Plan Estratégico Horizonte 2020 de Turismo Español en materia de sustentabilidade e turismo foi realizado pola Secretaria Xeral de Turismo, en colaboración con José Antonio Franco, Socio Director Xeneral de DIT asesores, Alberto Martín, Socio Director de Innova Management e editado polo Ministerio de Industria, Turismo e Comercio: <https://goo.gl/N0MV6V>

así como implicados en procesos de reciclaxe ou emisións, son os favoritos a hora de elixir destino para as vacacións. Xa se puxeron en marcha sistemas de indicadores e certificacións, como Destinet, que informan sobre a sustentabilidade e calidade dos destinos turísticos. Para isto propónse un sistema de referencia europeo, debido a importancia de figurar en páxinas<sup>10</sup> que recoñezan aos destinos neste ámbito. Proximamente, non constar nelas pode supoñer penalizacións comerciais similares á de ofertar praias sen a súa correspondente “bandeira azul” (Prats, 2007)<sup>11</sup>.

Outro fundamento para apostar polo Turismo Científico é o Plan de Acción para un turismo europeo máis sustentable da Unión Europea (UE), inscrito nos doce obxectivos identificados pola OMT e o PNUMA (“Marketing Tourism More Sustainable”, 2005) e nos sete desafíos contemplados na Estratexia de Desenvolvemento Sustentable, tamén da UE: cambio climático e enerxía limpa, transporte sustentable, produción e consumo sostible, conservación e xestión sostible dos recursos naturais, saúde pública, inclusión social, demografía e migracións, pobreza global e outros desafíos globais. Na seguinte imaxe podemos contemplar tamén, os obxectivos identificados pola OMT e o PNUMA, que se corresponden á vez coas metas transversais do Turismo Científico, como se veu explicando anteriormente.

**Imaxe 2.** Os 12 obxectivos para a sustentabilidade do turismo.



Fonte: PNUMAOMT (2005)

<sup>10</sup> O Plan de Acción Europeo propón un sistema de referencia europeo onde se recollan os destinos que cumpran certos requisitos medioambientais.

<sup>11</sup> Fernando Prats Palazuelo, arquitecto e membro do Consello Español de Turismo e Coordinador da Área de Sustentabilidade do “Plan del Turismo Español “Horizonte 2020”.

Licitamente, unha gran parte dos propósitos expostos engloban os principios que defende o turismo científico en relación a economía, a sociedade e ao medioambiente, ligados, en termos xerais, a prosperidade da economía a longo prazo, o benestar comunitario e o coidado medioambiental. Esta, é outra das xustificacións que nos indican que o turismo científico é unha vía axeitada para canalizar a industria turística nos próximos anos.

A maiores, na esfera internacional, existen unha serie de posicionamentos institucionais a favor da sustentabilidade integral, o que revela a importancia dun turismo responsable que fomenta prácticas construtivas, favorecendo a sociedade no amplo sentido da palabra, como é o caso do turismo científico. A continuación, enumeraremos os máis destacados (Prats, 2007):

**Táboa 1.** Principais iniciativas a favor do turismo responsable, sustentable e integral.

<b>NOME</b>	<b>ÁMBITO</b>	<b>ORGANISMOS</b>	<b>OBXETIVO</b>
<b>Iª Conferencia Mundial para o Turismo Sustentable (1995)</b>	Público	NNUU, OMT e UE	Estableceuse a “Carta del Turismo Sostenible”, baseada en 18 principios que establecen os fundamentos para unha estratexia mundial entorno a sustentabilidade.
<b>A Axenda 21 para Industria de Viaxes e Turismo (1996)</b>	Público	Cume da Terra de 1992, o WTTC, a OMT e o CT	Desenvolver un plan e establecer unhas accións determinadas para o sector público e as empresas turísticas en liña coa Cume de Río.

<b>A Declaración de Berlín (1997)</b>	Público	UE, o PNUMA, o FMMA, a OMT, o UICN e a CDB	Fixar unha serie de orientacións e principios que deben cumprir as políticas turísticas en materia de conservación da biodiversidade.
<b>O Código Ético Mundial para o Turismo (2001)</b>	Público	OMT	Minimizar os impactos do turismo sobre o medio natural e o patrimonio cultural, mentres se maximizan os beneficios sobre as poboacións locais.
<b>1ª e 2ª Conferencias Internacionais sobre Cambio Climático e Turismo (Djerba 2003/Davos 2007).</b>	Público	1ª Conferencia: OMT 2ª Conferencia: NNUU e OMT	1ª Conferencia: recoñecer o papel fundamental de Kyoto e reflexou a necesidade de analizar a fondo as relacións entre turismo e o clima.  2ª Conferencia: realizar un estudio sobre o cambio climático e o turismo e renováronse os compromisos sobre os GEI ao 2020.

<p><b>Informe sobre a industria turística como aliada do desenvolvemento sustentable para a Cume de Johannesburgo (2002)</b></p>	<p>Privado</p>	<p>PNUMA, WTTC, a IFTO, a IH&amp;RA e o ICCL</p>	<p>Informar sobre as diferentes situacións e oportunidades no sector turístico en relación á sustentabilidade e conservación do medio ambiente.</p>
<p><b>Iniciativa dos Operadores para o Turismo Sustentable</b></p>	<p>Privado</p>	<p>PNUMA</p>	<p>Impulsar as prácticas sustentables no seu campo de traballo.</p>

Fonte: Elaboración propia a partir Prats (2007).

Como se pode observar, os obxectivos recollidos na táboa coinciden cos detallados anteriormente referentes ao tema central deste estudo. Estas iniciativas e plans avalan a aposta por esta modalidade, á vez que permiten ver dun xeito claro e simplificado cos seus obxectivos transversais, sen esquecer, por suposto, os propios da actividade turística e a divulgación científica dirixida a profesionais e visitantes.

## 5. Os primeiros pasos do turismo científico en Galicia

En Galicia realizouse a primeira xornada de turismo científico o 30 de novembro de 2016, para tratar enfoques turísticos innovadores en cidades e espazos naturais, neste caso abordando o tema da divulgación científica como eixo transversal do turismo. Para a súa posta en valor, leváronse a cabo conferencias nas que participaron diferentes responsables de destinos turísticos, divulgadores, docentes universitarios, expertos e organizacións reguladoras do turismo científico, como o Sistema Observer de certificación de turismo científico ou a Fundación Starlight.

Este tipo de mecanismos normalizadores son realmente o motor para a posta en marcha do turismo científico en espazos con potencial, debido a que se fundamentan nunha base sólida e obxectiva, que permite crear un sistema de calidade provista duns determinados valores e principios, para todos aqueles destinos que sexan recoñecidos por estas organizacións.

## 5.1 O selo observer

“Un Parque Nacional, Reservas da Biosfera provistas de espazos singulares, destinos Starlight, zonas xeolóxicas e arqueolóxicas, unha rede de Parques Naturais, museos científicos como os da Coruña... todos estes recursos, outorgan a Galicia, un potencial magnífico para convertermos nun destino de Turismo Científico”. Esta é unha afirmación que Maite Vence, coordinadora do proxecto Observer, a cal foi entrevistada polo Portal da Ciencia Galega<sup>12</sup> en xaneiro deste ano 2018. O proxecto Observer, é o primeiro sistema a nivel internacional que permite certificar a destinos con características de gran valía en relación aos recursos culturais e naturais, que acollen gran cantidade de información científica ou que están vinculados a actividades desta mesma rama. Emerxe a raíz de outro proxecto de I+D en colaboración coa empresa FAZ<sup>13</sup>, cando ambas organizacións, no ano 2015, detectaron que existía unha forte brecha entre a sociedade e a ciencia, escollendo o turismo como punto de unión entre ámbolos dous.

Para levalo a cabo, estableceron unha metodoloxía concreta con criterios homoxéneos, que permitan ordenar os recursos segundo á variante dentro do Turismo Científico que mellor se axeite as súas características, amais de ofrecer unha estratexia para implantar nos lugares elixidos co propósito de adecualos a esta modalidade turística. Para asegurar a veracidade e a calidade dos instrumentos metodolóxicos a empregar, conta coa colaboración de asesorías científicas externas, como o Grupo de Investigación Divulgare<sup>14</sup> da Universidade de Vigo, ademais da auto avaliación que realiza o propio organismo.

A finalidade do selo é potenciar o turismo mentres se asegura a preservación dos espazos, públicos e privados, e a difusión do coñecemento, o cal se consegue mediante a correcta planificación e xestión para impulsar o desenvolvemento económico e turístico sostible do destino, seguindo unha serie de protocolos para o coidado dos recursos. No intre que se detecta un espazo con potencial para o Turismo Científico, realizase unha auditoría que determina a súa situación actual, e en base aos resultados propóñense as actuacións a seguir para os próximos tres anos, tras os cales, farase unha nova revisión. A metodoloxía aplicada, tamén acumula as valoracións de impacto dos diversos grupos

---

<sup>12</sup> O Portal da Ciencia Galega naceu no ano 2013 tendo como obxectivo achegar a sociedade galega á ciencia e á tecnoloxía. Segundo datos recollidos en novembro de 2017, conta cunha audiencia mensual superior aos dous millóns de visitas e aos 360.000 usuarios únicos.

<sup>13</sup> FAZ Cultura e Desenvolvemento S.L é unha spin off que xurde da Universidade de Santiago. Trátase de unha consultaría estratéxica, clasificada como Empresa de Base Tecnolóxica (EBT) pola Xunta de Galicia no 2012, a cal desenvolve traballos de I+D+i no ámbito das Ciencias Humanas e Sociais.

<sup>14</sup> Divulgare nace a raíz do grupo de Investigación da Ecoloxía e Evolución de Plantas da Universidade de Vigo, o cal se propuxo dedicar os seus esforzos a divulgación científica co obxectivo de facela accesible a todos os públicos.

de interese, outorgando un valor a todos os impactos que se identifiquen, co fin de calcular os seus efectos sociais e económicos.

Destínguense cinco categorías segundo as características do espazo: Cidade Observer, Paraxe Observer, Punto de Interese Observer, Camiño Observer e Espazo Observer, nos cales se clasifican as diferentes tipoloxías de recursos.

## 5.2 Fundacion starlight

Aínda que esta fundación non ten as súas orixes na comunidade autónoma galega, esta vinculada a ela significamete, xa que dous dos dezasete destinos Starlight existentes en todo o mundo atópanse localizados nesta rexión. En agosto do 2015 outorgóuselle esta distinción á serra de Trevinca, concretamente a A Veiga (Ourense), a cal pertence ao conxunto montañoso Galaico – Leones; posteriormente, en xaneiro do 2016, ao Parque Nacional das Illas Atlánticas, formado polos arquipélagos de Cíes, Óns, Sálvora e Cortegada.

A fundación Starlight, entidade non profit, nace no 2009 a raíz do Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), creado no 1982, e da “I Conferencia Internacional Starlight”, celebrada no 2007. O obxectivo desta entidade é ofrecer unha visión distinta a hora de apreciar a pureza dun ceo estrelado libre de contaminación luminosa, ademais do entorno natural, onde habitan numerosas especies que necesitan da escuridade nocturna para poder sobrevivir. Por isto, a organización pon tamén en valor a importancia de protexer o patrimonio natural, provisto dun alto de contido científico e cultural.

Dende a súa constitución, desempeña un referente a nivel internacional, onde se realizan labores de astrofísica, instrumentación científica avanzada, formación universitaria e difusión cultural da ciencia, todo isto, localizado nun mesmo centro. O Observatorio do Teide (Tenerife) e o Observatorio del Roque de los Muchachos (La Palma), compoñen o European Northern Observatory (ENO)<sup>15</sup>. Estes acordos contribuíron ao considerable desenvolvemento da Astrofísica en España.

A relación que esta asociación ten co turismo científico, apoiase en tres principios fundamentais, baseados na ciencia, na cultura e na economía. En canto a perspectiva científica, pretende valorar e protexer o ceo, xa que, grazas a riqueza do mesmo, contamos cos privilexios citados anteriormente e coa capacidade de facer ciencia de calidade. A cultural, recalca na importancia de que a sociedade adquira coñecementos

---

<sup>15</sup> O European Northern Observatory nace a partir dos acordos firmados entre España e varios países europeos no ano 1979, celebrados na illa de La Palma, facendo posible que unha trintena de institucións científicas faciliten os seus telescopios ao centro astrofísico da illa. Estes acordos permiten que España dispoña dun 20% do tempo de observación en cada un dos telescopios instalados e dun 5% de tempo en programas de cooperación internacional, contribuíndo ao desenvolvemento da astrofísica en España.

sobre o ceo nocturno, recoñecéndoo como un patrimonio científico e medioambiental, o cal é importante transmitir de xeración en xeración. Finalmente, o enfoque económico, pretende xerar riqueza mediante a contemplación do ceo, creando infraestruturas, servizos e produtos dende unha óptica sustentable e integral, loitando contra problemas globais como a contaminación luminosa e promovendo a primeira lei nacional chamada “Lei do ceo” (lei 31/1998)<sup>16</sup>, que actuou como un precedente para a instauración de normativas proteccionistas do firmamento e da astronomía en todo o planeta.

A raíz da “I Conferencia Internacional Starlight”, manifestáronse os valores e suxestións que se expoñen na “Declaración sobre a Defensa do Ceo Nocturno e o Dereito a Luz das Estrelas”<sup>17</sup>, na cal participaron organismos como o IAC, a UNESCO, a OMT, a IAU (*International Astronomical Union*)<sup>18</sup>, o PUNUMA-CMS (Secretaría da *Convention on Migratory Species*), a CE, a SCDB (Secretaría do Convenio sobre a Diversidade Bioloxica), o COE (Comite Olimpico Espanol)<sup>19</sup>, o Programa MAB e a Convención Ramsar<sup>20</sup>. A colaboración entre todas estas entidades, foi o motor que propulsou á fundación Starlight como un movemento internacional en defensa do ceo e da luz das estrelas.

---

<sup>16</sup> A “Lei do ceo” ou a Lei sobre a Protección da Calidade Astronómica dos Observatorios do IAC, foi aprobada polo parlamento español o 31 de outubro do ano 1988, tendo como obxectivo protexer o ceo das illas de La Palma e Tenerife.

<sup>17</sup> Esta declaración é coñecida como a “Declaración de La Palma”, creada no 2007, a cal reclama medidas medioambientais contra a contaminación luminosa e medidas legais que aseguren que calquera persoa, en calquera espazo, poida desfrutar dun ceo estrelado.

<sup>18</sup> A Unión Internacional Astronómica foi fundada en 1919 co obxectivo de promover e salvagardar a ciencia da astronomía en todos os seus aspectos mediante a cooperación internacional.

<sup>19</sup> O Comité Olímpico Español comprende a Comisión de Deporte e Medio Ambiente, a cal pretende colaborar no deporte en xeral, facendo uso de prácticas sustentables que teñan como fin a mellora medioambiental do noso entorno.

<sup>20</sup> A Convención Ramsar, conta coa colaboración de 168 países membros, tendo como obxectivo promover o uso racional das zonas húmidas da terra, así como establecer unha listaxe que comprenda ás máis destacadas.

## 6. Análise de potencialidade dos recursos naturais da provincia de Ourense como destino de turismo científico

Un dos compoñentes principais nun sistema turístico é o espazo turístico e os recursos do que esta dotado, os cales aportan as características necesarias para que resulte atractivo de cara ao mercado. Máis concretamente, o espazo territorial turístico non pode existir sen conter a distribución de atractivos, pois son a materia prima do turismo. Este elemento, xunto coa planta turística, a cal aporta os servizos precisos para satisfacer á demanda (hoteis, restaurantes etc.) e as infraestruturas para poder acceder aos mesmos (estradas, aeroportos, etc.), conforman a base dun espazo turístico. Conxuntamente e mediante os mesmos, é posible que os visitantes cheguen, se despracen e permanezan no destino en cuestión (Boullon, 2006).

É importante distinguir entre un espazo potencialmente turístico e un espazo turístico real. O primeiro, é aquel que está dotado de recursos singulares e atractivos, pero non posúe a planta turística e as infraestruturas precisas para poder satisfacer con totalidade as necesidades dos turistas. O espazo turístico real, en cambio, existe cando todos estes elementos están adecuadamente xestionados, pois pode afrontar todas aquelas demandas do mercado, á vez que conta cos mecanismos que facilitan a atracción turística (Boullon, 2006).

Resulta preciso unha análise de potencialidade para identificar se unha zona pode ser desenvolta con fins turísticos. A través da mesma, identificaranse os recursos con maior capacidade de captación turística e aqueles dotados dunha diferenciación con respecto a outros atractivos. O potencial turístico está determinado pola oferta de produtos e servizos que o destino ou territorio posúe e ten dispoñibles, para satisfacer as necesidades dunha sociedade heteroxénea e de acordo as novas tendencias e preferencias polas que se guía a mesma, tanto a nivel nacional como internacional (SECTUR, 2002).

Para confrontar aos recursos naturais convencionais cos susceptibles de converterse en espazos naturais de turismo científico, así como as súas diferenzas substanciais, realizaremos una comparación entre un método tradicional e unha proposta propia máis axeitada a esta modalidade de “transturismo”. Para o tradicional, basearémonos na categoría de atractivos naturais suxeridos polo método de avaliación do patrimonio turístico desenvolto por CICATUR/OEA<sup>21</sup>, citado en Blanco (2008):

---

<sup>21</sup> Propuxo, no ano 1983, un método para realizar un inventario turístico baseado no rexistro sistematizado da información e na avaliación. Actualmente, a planificación turística evolucionou cara formas máis participativas de traballo.

**Táboa 2.** Recursos naturais convencionais segundo a metodoloxía CICATUR/OEA e proposta de recursos naturais de turismo científico.

<b>RECURSOS NATURAIS</b>	
<b>METODOLOXÍA CICATUR/OEA</b>	<b>METODOLOXÍA PROPIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montañas</li> <li>- Planicies</li> <li>- Volcáns</li> <li>- Praias e arrecifes</li> <li>- Lagos</li> <li>- Ríos</li> <li>- Caídas de augas</li> <li>- Grutas e cavernas</li> <li>- Sitios de pesca e caza</li> <li>- Observación de flora e fauna</li> <li>- Parques naturais e termas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parques Naturais</li> <li>- Reservas da Biosfera e areas protexidas por instrumentos internacionais</li> <li>- Espazos singulares da RED Natura, LIC, ZEPA ou outras areas protexidas</li> <li>- Xeoparques</li> <li>- Xardíns e parques botánicos</li> <li>- Paisaxes Protexidas</li> <li>- Ecosistemas de interese</li> <li>- Rutas, paseos con contido científico</li> <li>- Monumentos Naturais</li> </ul>

Fonte: elaboración propia a partir de Blanco (2008).

A metodoloxía CICATUR/OEA engloba todos aqueles recursos naturais de forma xenérica, pois estes non precisan de ningunha característica especial para clasificarse nesta categoría. Pola contra, os recursos propostos susceptibles de formar parte do turismo científico, acollen particularidades pouco habituais, dotadas de gran contido educativo, no referente a todas aquelas áreas sobre as que pode verse afectado un espazo natural.

No caso da provincia de Ourense, centrarémonos en identificar aqueles atractivos turísticos naturais con potencialidade para turismo científico, realizando un inventario en base a esta metodoloxía propia e levando a cabo unha análise dos recursos para xustificar por que son idóneos para a tipoloxía turística en cuestión.

## **6.1 Definición de recurso natural e inventario de recursos naturais científicos na provincia de Ourense**

En primeiro lugar, é preciso coñecer a definición de recurso natural e que necesita para atraer á demanda. En consecuencia, aportaranse diferentes definicións de recurso natural segundo diversos autores e diferentes épocas, dende a máis antiga á máis actual, co fin de observar como evolucionan os conceptos a par que se transforman as necesidades e

desexos da sociedade. Isto, serviranos para entender a importancia de fomentar o turismo científico e dos seus principios.

No ano 1992, Ramírez-Guillén mencionou nun estudo realizado sobre a fauna silvestre, que un recurso natural está conformado por todos aqueles elementos que a natureza dispón ao home para o seu desfrute, sen necesidade de que sexan un tipo concreto de feitos naturais, senón todos aqueles onde o home consiga atopar un xeito de atraer demanda cara eles. Ademais, indica que os habitantes da localidade son os responsables do aproveitamento dos recursos naturais como recursos turísticos (Ramírez, 1992, citado en Méndez-Cabrera e Montiel, S, 2007).

Dende unha perspectiva máis primaria, Bassols no ano 2000 (citado en Covarrubias, 2015), autor de máis de 312 artigos de investigación, defende que os recursos naturais son as vías heteroxéneas por medio das cales subsisten as persoas. Con esta afirmación, destaca a multiplicidade de elementos naturais que existen, e por outro lado a vinculación intrínseca que se desenvolve tanto de forma directa, facendo uso dos recursos da mesma forma que se atopan na natureza, ou modificándoos, co fin de obter novas fontes de enerxía, produtos ou mercancías manufacturadas.

Clem Tisdell (2003), experto en economía ambiental e ecolóxica, e profesor emérito da Universidade de Queensland (Australia), alega que son poucos os recursos naturais que poden ser unicamente usados como turísticos, polo que se debe ter especial atención ao avaliar aqueles destinados a formar parte da industria turística. En determinadas zonas, a chegada de visitantes, depende exclusivamente destes recursos naturais, actuando como motor da economía e elemento diferenciado respecto a outros destinos.

Por último, Goeldener e Ritchie (citados en Covarrubias, 2015) manifestan que cando se decide desenvolver un produto turístico mediante un recurso natural, é fundamental que o coidado e mantemento se teñan en conta para garantir a súa conservación en boas condicións no futuro. Da mesma maneira, destacan que a demanda turística está fortemente vinculada ao atractivo do recurso, polo que volve a emerxer a relación entre a preservación do medio e a continuidade da actividade a longo prazo. Sinalan, ademais, que os recursos naturais, levan unha serie de elementos que, conxuntamente, conforman o atractivo: aire, clima, fisiografía da rexión, forma da terra, terreo, flora, fauna, corpos de auga, praias, beleza natural, etc.

Como conclusión, os recursos naturais foron aollendo un significado amplo e fundamental dentro do sector turístico, definíndose como aqueles que son firmemente diferenciados e inimitables, polo que resultan ser uns dos máis atractivos do turismo. A maiores, incluíuse a importancia da conservación dos mesmos para a prosperidade humana, debido á relación vital do ser humano coa natureza, así como asegurar a actividade turística no tempo. Finalmente, tamén se resalta que, ditos recursos, están formados por todo o conxunto de factores que inciden sobre el, como é o caso do medio ambiente, polo que é indispensable fomentar prácticas sustentables na sociedade. Segundo o dito anteriormente, toda esta evolución do concepto, resúmese en dúas palabras, turismo científico.

A continuación, realizaremos unha análise dos recursos naturais da provincia de Ourense, os cales acollen aquelas características singulares e co suficiente contido científico para poder desenvolverse nesta modalidade. Clasificaremos estes recursos segundo a metodoloxía proposta anteriormente, xunto coa pertinente explicación das súas características máis peculiares e simbólicas:

**Táboa 3.** Inventario e análise dos recursos naturais científicos da provincia de Ourense.

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>RECURSOS NATURAIS</b>
<b>PARQUES NATURAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área natural pouco transformada pola explotación ou ocupación humana.</li> <li>- Estar dotada de paixases, ecosistemas representativos, flora ou fauna singulares, formas xeomorfolóxicas peculiares.</li> <li>- Fomentar valores ecolóxicos, estéticos, educativos e científicos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baixa Limia - Serra do Xures</li> <li>2. Serra da Enciña da Lastra</li> <li>3. O Invernadeiro</li> </ol>
<b>RESERVAS DA BIOSFERA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas representativas da diversidade de hábitats do planeta.</li> <li>- Non ser un espazo exclusivamente protexido, posibilidade de estar habitadas por comunidades que desenvolvan as súas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Área de Allariz</li> <li>2. Gerês - Xurés</li> </ol>

	<p>actividades de forma sustentable, sen poñer en perigo o valor ecolóxico do espazo.</p>	
<p><b>ESPAZOS LIC<sup>22</sup></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuír de forma apreciable a conservar ou a restablecer un determinado tipo de hábitat natural de interese ou especies estimadas como ameazadas ou en certo perigo, segundo a rexión bioxeográfica a que pertence.</li> <li>- Atoparse nun estado de conservación favorable e que poida contribuír de modo apreciable a coherencia da Rede Natura 2000 (organismo regulador dos espazos LIC) e/ou ao mantemento da diversidade biolóxica na rexión ou rexións bioxeográficas da que se trate.</li> <li>- Fomentar a xestión dos elementos da paisaxe que xogan un papel</li> </ul>	<p><b>Rexión Bioxeográfica Mediterránea:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Canons do Sil</li> <li>2. Serra da Enciña da Lastra</li> <li>3. Pena Trevinca</li> <li>4. Pena Maseira</li> </ol> <p><b>Rexión Bioxeográfica Atlántica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pena Veidosa</li> <li>2. Bidueiral de Montederramo</li> </ol> <p><b>Lugares Compartidos entre a Rexión Bioxeográfica Atlántica e Mediterránea:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veiga de Ponteliñares</li> <li>2. Baixa Limia</li> <li>3. Macizo Central</li> <li>4. Río Támega</li> </ol>

<sup>22</sup> Os parques e xardíns botánicos, as rutas e paseos e os ecosistemas de interese, non se atopan propiamente regulados, polo que non existen mapas oficiais que os identifiquen. Aínda que os xeoparques si o están, o espazo que propoñemos non foi declarado como tal pola UNESCO ou outro organismo regulador ata agora.

	<p>esencial na conectividade e permeabilidade da biodiversidade, no marco das políticas de ordenación do territorio e de desenvolvemento, así como para apostar pola responsabilidade ecolóxica en xeral.</p>	
<b>ESPAZOS ZEPA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiciar e fomentar a conservación das aves silvestres que habitan de forma salvaxe no territorio.</li> <li>- Establecer medidas de conservación con respecto as especies migratorias a chegada das cales sexa regular.</li> <li>- Dentro das ZEPA, evitar a contaminación ou deterioración dos hábitats e as perturbacións que afecten as aves. Fora das zonas, tamén se fará un esforzo para evitar este tipo de actuacións negativas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Serra da Enciña da Lastra</li> <li>2. Baixa Limia - Serra do Xures</li> <li>3. A Limia</li> <li>4. Pena Trevinca</li> </ol>
	- Tratarse de un area	1. Montañas do

<p><b>XEOPARQUES</b></p>	<p>con límites claramente definidos e o suficientemente grande para que poida servir de desenvolvemento económico e cultural local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estar constituído dun conxunto de sitios de importancia xeolóxica internacional, rexional e/ou nacional, a historia xeolóxica dunha rexión e dos acontecementos e procesos que a formaron.</li> <li>- Os espazos poden ser importantes dende o punto de vista científico, educativo, singular e/ou estético.</li> <li>- Ter en conta todo o entorno xeográfico, no relativo a xeodiversidade e biodiversidade, así como incorporar a vinculación coa ecoloxía, historia, arqueoloxía e cultura dentro de cada xeoparque.</li> </ul>	<p>Courel</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser un espazo provisto de árbores, arbustos e vexetais en xeral, co fin de</li> </ul>	<p><b>1. Parque Botánico de Montealegre</b></p>

<p><b>XARDÍNS E PARQUES BOTÁNICOS</b></p>	<p>exhibirse ao público interesado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cultivar as especies vivas co fin de cumprir un obxectivo de investigación, conservación, divulgativo e/ou educativo.</li> </ul>	
<p><b>PAISAXES PROTEXIDAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poñer de relevo os valores senlleiros do territorio, tanto estéticos como culturais.</li> <li>- Presentar unha relación harmoniosa entre o ser humano e o medio natural.</li> </ul>	<p>1. Val do Rio Navea</p>
<p><b>ECOSISTEMAS DE INTERESE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estar considerado un territorio cun valor de conservación moi alto, constituído por unha porción significativa de hábitats prioritarios ou hábitats de interese comunitario, ou ben de núcleos de poboacións e hábitats de interese para a conservación (definidos no DC 92/43/CEE e no DC 2009/147/CEE)</li> <li>- Estar ligado ao mantemento de modelos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Canóns do Sil</li> <li>2. Baixa Limia – Serra do Xures</li> <li>3. Macizo Central</li> <li>4. Rio Támega</li> <li>5. Veiga de Ponteliñares</li> <li>6. Pena Trevinca</li> <li>7. Serra da Enciña da Lastra</li> </ol>

	<p>tradicionais de aproveitamento dos recursos naturais que posúen un elevado grao de compatibilidade co mantemento dos compoñentes, a estrutura e o funcionamento dos ecosistemas.</p>	
<p><b>RUTAS E PASEOS</b></p>	<p>- Trátase de vías, recorridos, circuítos ou itinerarios terrestres que sobresaen por estar rodeados dun entorno valioso, no relativo a beleza da paisaxe, flora, fauna, ecosistema, cultura, xeomorfoloxía, etc.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Santa Cristina - Canóns do Sil</li> <li>2. Canón do Mao</li> <li>3. Ruta do Contrabando</li> <li>4. Corga da Frecha</li> <li>5. Pena Trevinca - Teixadal de Casaio</li> <li>6. Val Glaciar de Forcadas</li> <li>7. Bidueiral de San Mamede</li> <li>8. Pozas de Melón</li> <li>9. Camiño Natural de Barbantino</li> <li>10. Camiño Real de San Pedro de Rocas</li> </ol>
<p><b>MONUMENTOS NATURAIS</b></p>	<p>- Representar áreas de gran singularidade en relación a compoñentes xeográficos, bióticos ou culturais.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Macizo Central</li> <li>2. Souto de Rozabales</li> <li>3. A Carballa da Rocha</li> <li>4. A Serra de Pena Corneira</li> </ol>

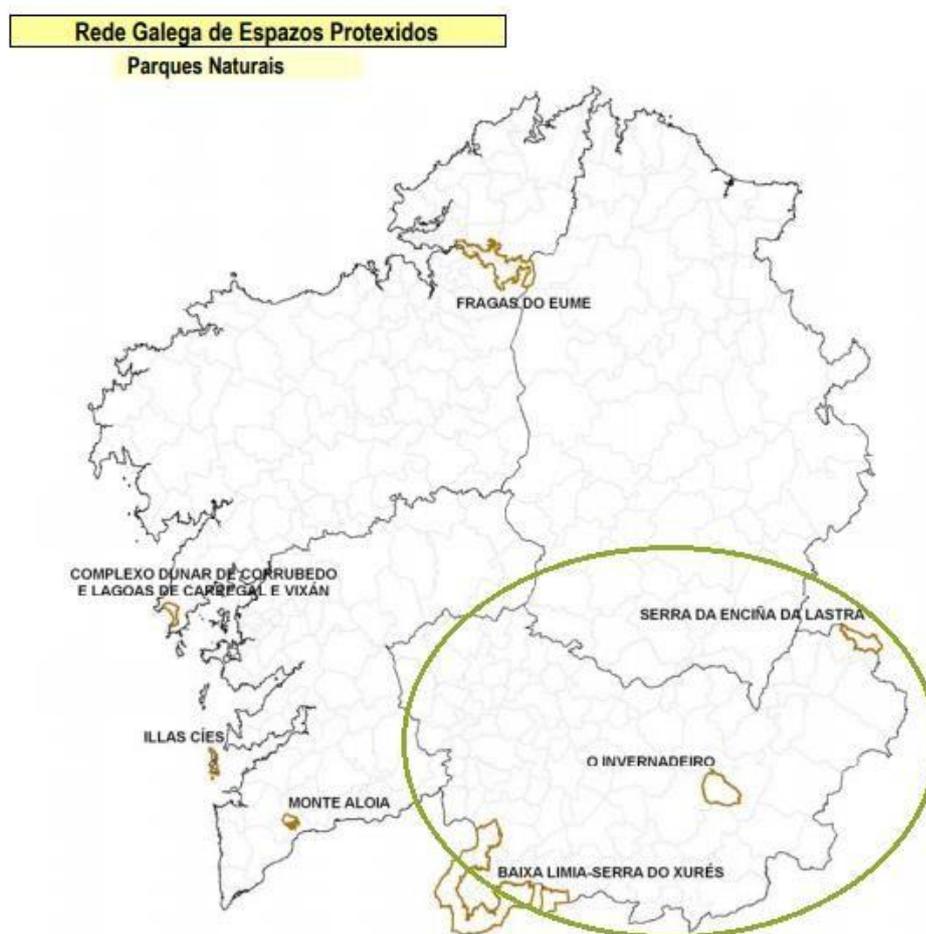
Fonte: elaboración propia a partir de MAPAMA, UNESCO, o Plan Director da Rede Natura, o sitio web de Sendeirismo de Galicia e a Lei de Patrimonio Natural e a Biodiversidade (92/43/CEE).

## 6.2 Descrición gráfica dos recursos naturais regulados de carácter científico na provincia de Ourense

A continuación, veremos representados graficamente os recursos naturais regulados polo Plan Director da Rede Natura 2000, citados anteriormente, xunto cunha breve explicación sobre aqueles aspectos mais esenciais.

### 6.2.1 Parques naturais

Imaxe 3. Parques naturais na provincia de Ourense.

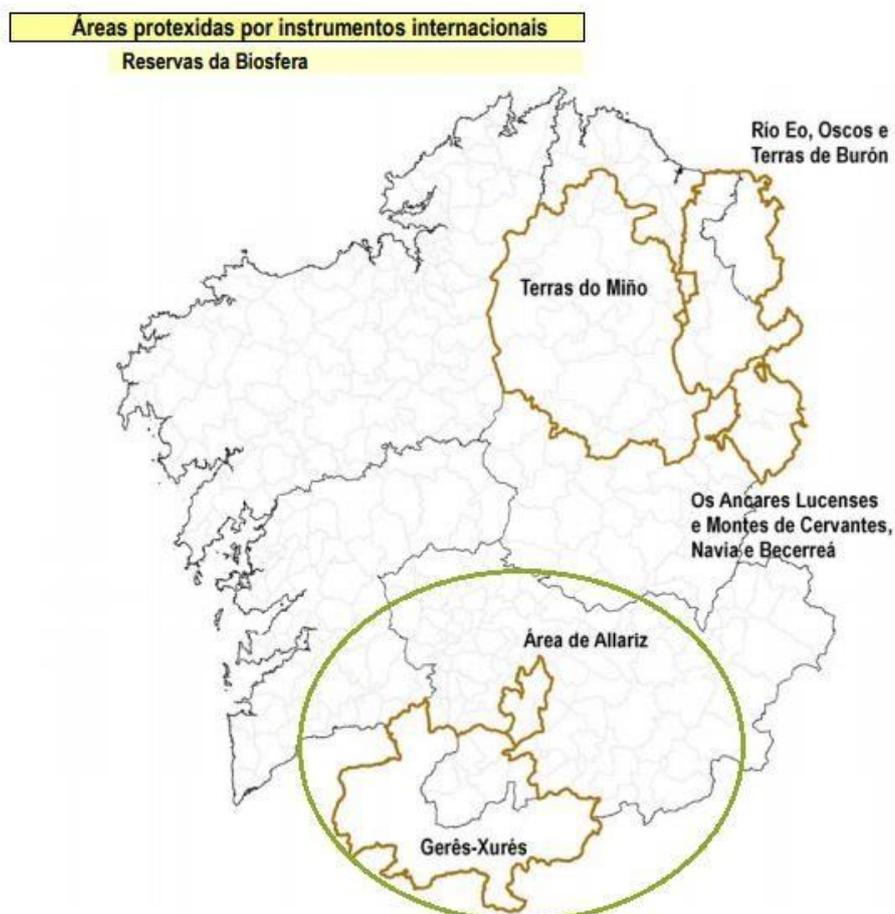


Fonte: Fonte: Plan Director da Rede Natura 2000 (2011).

Dos seis parques naturais dos que dispoñemos en Galicia, tres atópanse na provincia de Ourense, sendo o da Baixa Limia – Serra do Xures, o de maior extensión, cun total de 29.345 hectáreas. Xunto co Parque Natural O Invernadeiro e o da Serra da Enciña da Lastra suman un total de 36.809 hectáreas.

## 6.2.2 Reservas da biosfera

**Imaxe 4.** Mapa de Reservas da Biosfera na provincia de Ourense.



Fonte: Plan Director da Rede Natura 2000 (2011).

En España existen actualmente 40 Reservas da Biosfera, das cales cinco se atopan en Galicia (conforma un 21% da superficie total da rexión), e destas cinco, dúas localizadas na provincia de Ourense. As Reservas da Biosfera da Área de Allariz e a de Gerês - Xurés conforman un total de 84.259 hectáreas.

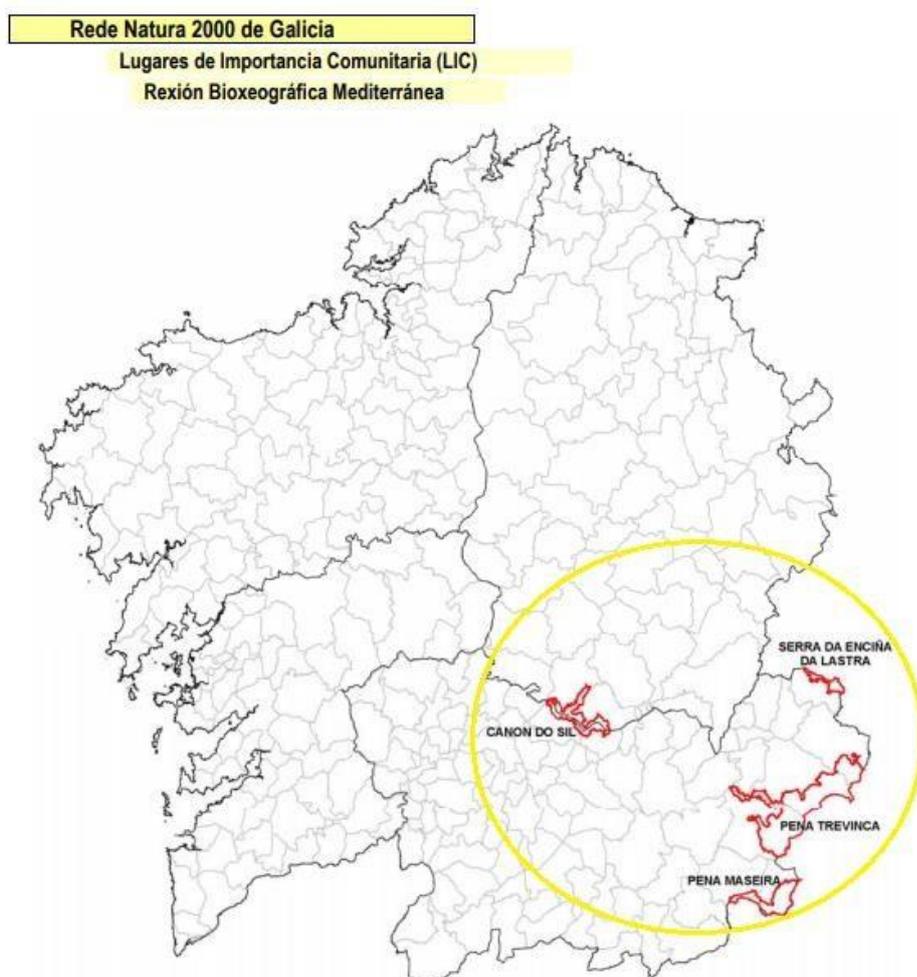
Estes espazos son especialmente importantes no turismo científico, pois resultan ser excelentes ferramentas para a investigación, a observación a longo prazo, a formación, a educación e a sensibilización do público, á vez que fomentan a participación da sociedade e comunidades locais na conservación e coidado dos recursos.

Por outro lado, a regulación deste tipo de espazo basease nun modelo de xestión integrada, participativa e sostible do patrimonio natural, procurando a preservación dos ecosistemas e da biodiversidade, dende unha perspectiva de sustentabilidade medio

ambiental que mellore a calidade de vida da poboación e incluíndo a mesma en todo este proceso.

### 6.2.3 Espazos LIC

**Imaxe 5.** Lugares de Importancia Comunitaria dentro da Rexión Bioxeográfica Mediterránea na provincia de Ourense



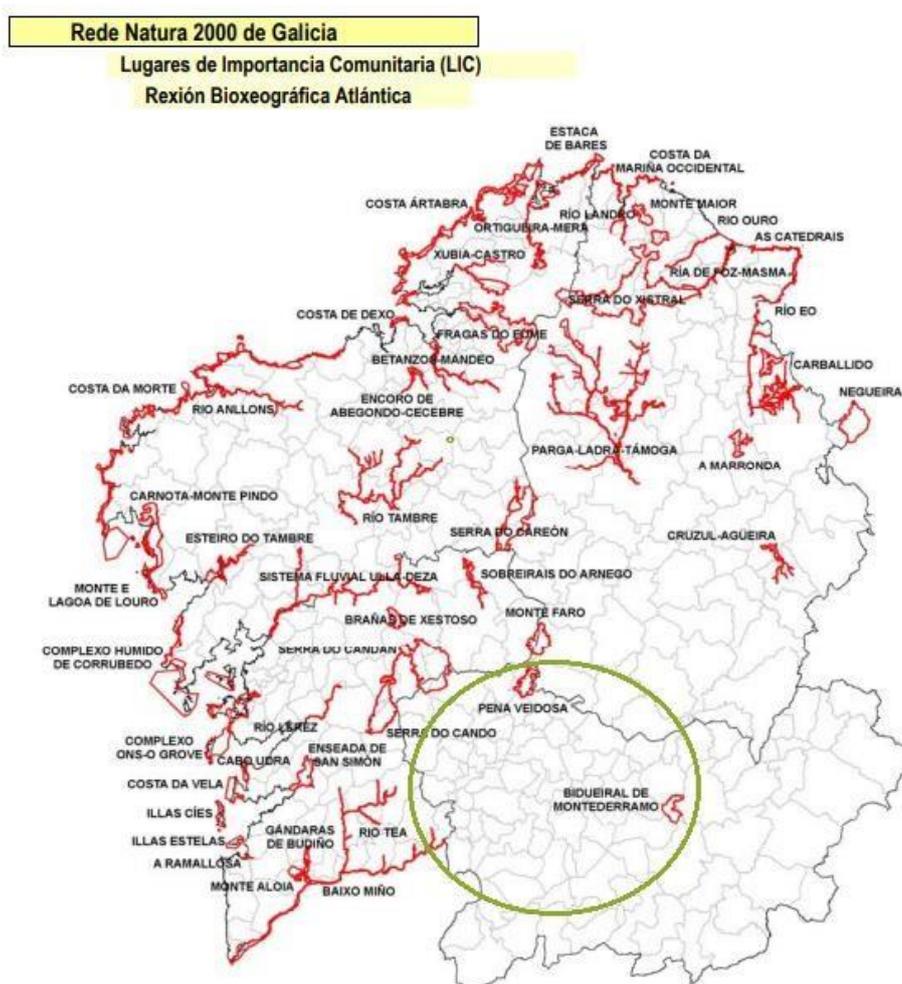
Fonte: Plan Director da Rede Natura 2000 (2011).

Para clasificar os LIC, determináronse nove Rexións Bioxeográficas segundo o tipo de hábitat, co obxectivo de salvagardar aqueles que se atopasen ameazados ou en perigo en Europa, as cales se dividen en: alpina, atlántica, boreal, continental, macaronésica, do Mar Negro, mediterránea, panónica e estépica.

En canto a provincia de Ourense, dos cinco espazos pertencentes a Rexión Bioxeográfica Mediterránea existentes en Galicia, catro atópanse na mesma (o quinto atopase en Lugo

pero e compartido coa Rexión Bioxeográfica Atlántica). Trátase ademais, do hábitat Mediterráneo situado máis ao norte de toda Europa. De maneira prioritaria, estas zonas están compostas de flora e fauna propias da zona mediterránea, que debido a factores naturais e ambientais, son capaces de desenvolverse igualmente fora da súa localización habitual.

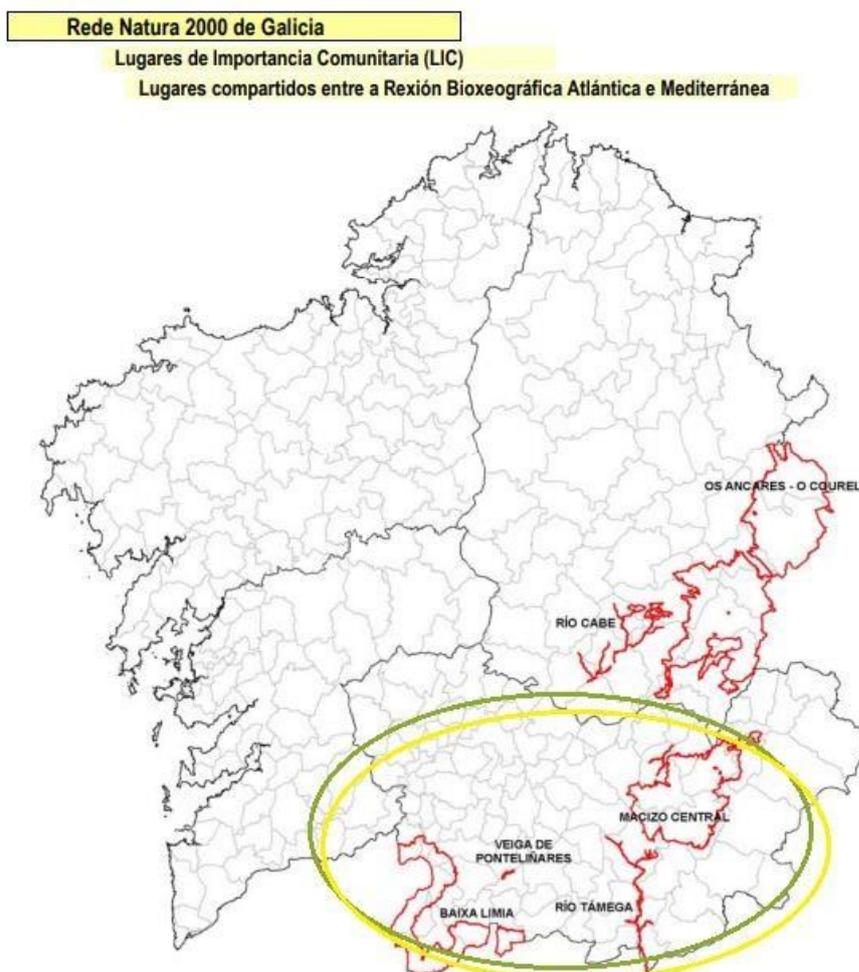
**Imaxe 6.** Lugares de Importancia Comunitaria dentro da Rexión Bioxeográfica Atlántica na provincia de Ourense



Fonte: Plan Director da Rede Natura 2000 (2011).

En cambio, dos 55 LIC pertencentes a Rexión Bioxeográfica Atlántica existentes en Galicia, soamente dous son considerados propiamente desta tipoloxía. Como se dixo anteriormente, estes acontecementos, pódense deber a que as características climatolóxicas, ambientais, xeolóxicas e do entorno en xeral, propicien a creación de hábitats tanto mediterráneos como atlánticos.

**Imaxe 7.** Lugares de Importancia Comunitaria compartidos entre a Rexión Bioxeográfica Atlántica e Mediterránea na provincia de Ourense

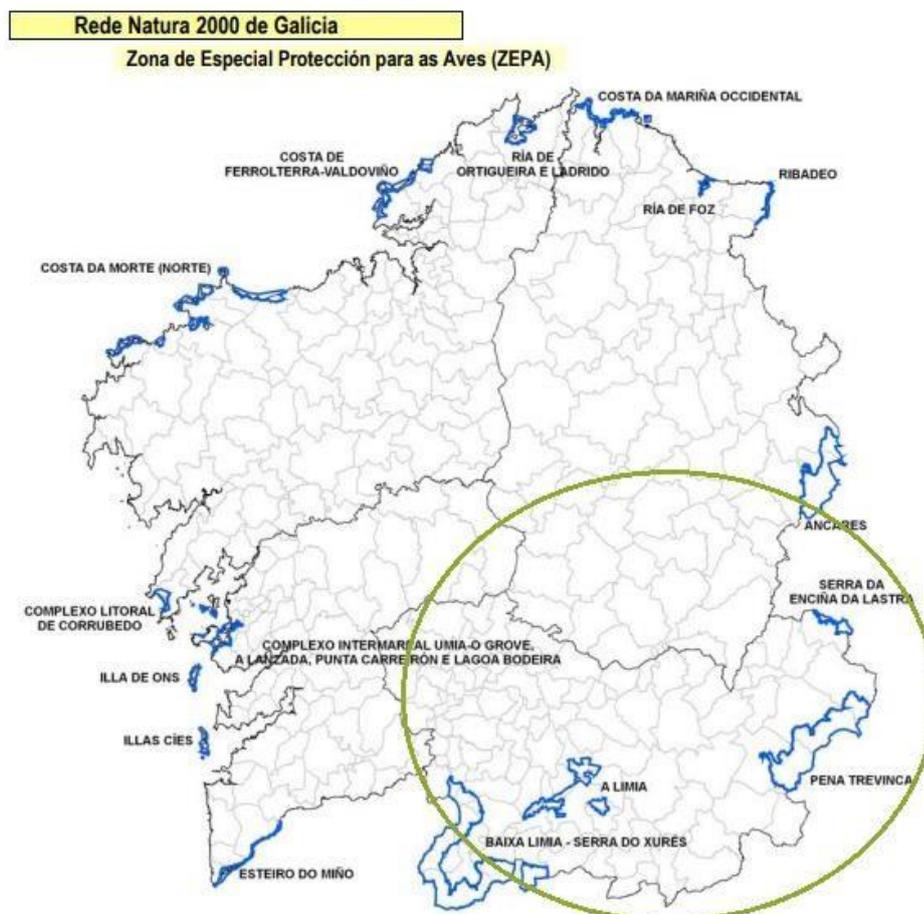


Fonte: Plan Director da Rede Natura 2000 (2011)

Finalmente, existen 4 zonas na provincia, onde conviven ambos tipos de ecosistema, Rexión Bioxeográfica Atlántica e Mediterránea, con especies variadas correspondentes a cada unha delas.

### 6.2.4 Espazos ZEPA

Imaxe 8. Zonas de Especial Protección para as Aves na provincia de Ourense



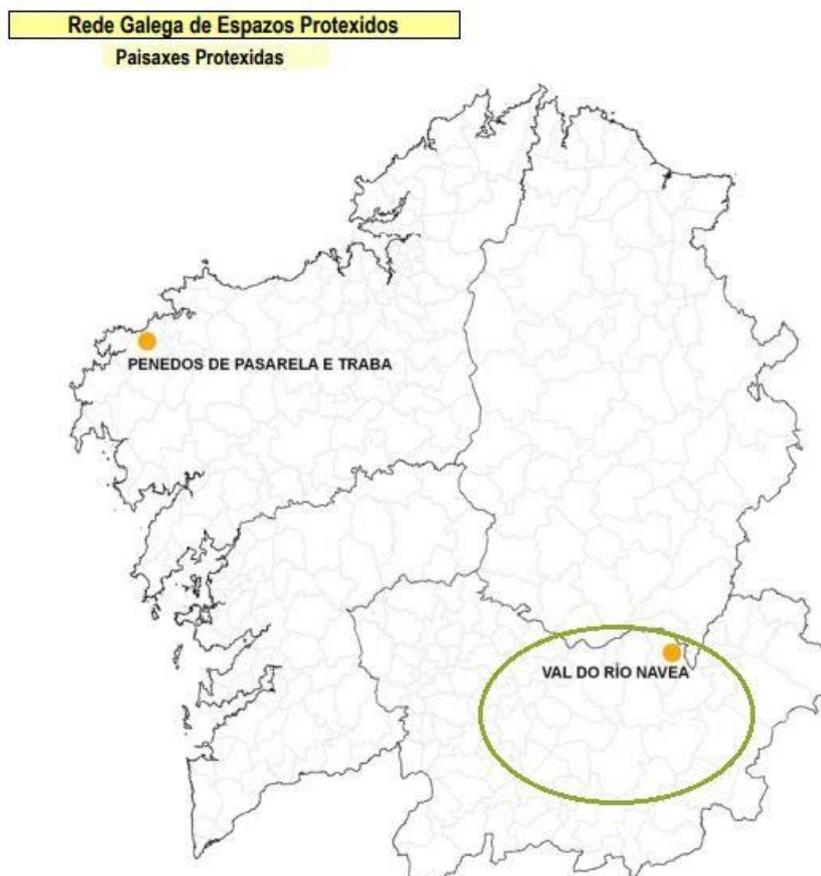
Fonte: Plan Director da Rede Natura 2000 (2011).

Co fin de vincular este espazo co turismo científico, cabe destacar, que estas zonas configúranse en base a información científico - técnica dispoñible relativa a identificación das áreas con maior riqueza e efectivos poboacionais das especies contempladas no Plan Director da Rede Natura 2000 e das especies migratorias de chegada regular. Isto indícanos, que existe previamente un alto contido científico, o cal se pode adaptar para divulgar de forma educativa cara o público.

Un 25% dos espazos ZEPA de Galicia atópanse concentrados na provincia de Ourense.

### 6.2.5 Paisaxes protexidas

Imaxe 9. Paisaxes Protexidas na provincia de Ourense.

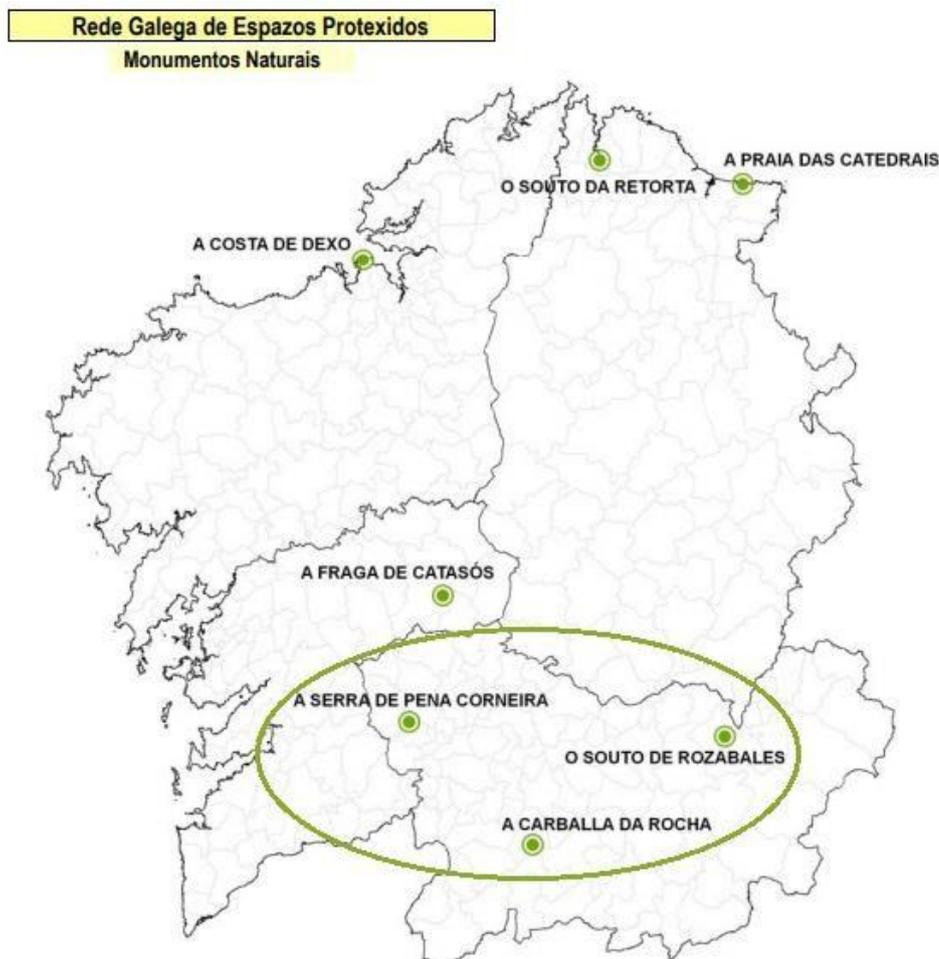


Fonte: Plan Director da Rede Natura 2000 (2011).

Como se pode ver na imaxe, en Galicia só existen dúas áreas deste tipo, unha delas, localízase na provincia de Ourense e recibe o nome do Val do Río Navea. Trátase dun espazo ateigado de augas que conecta o Macizo Central co sistema fluvial do Mino e Sil. A maiores, destaca pola riqueza en vexetación autóctona, árbores centenarios e unha ponte do medievo construída sobre os restos da romana orixinal.

## 6.2.6 Monumentos naturais

Imaxe 10. Monumentos Naturais na provincia de Ourense



Fonte: Plan Director da Rede Natura 2000 (2011).

Unha vez mais, atopámonos en Ourense coa maior acumulación de Monumentos Naturais de toda Galicia. O Souto de Rozabales, inclúe exemplares monumentais de *Castanea sativa* (castiñeiro) e a Carballa da Rocha un importante exemplar de *Quercus robur* (carballo). En canto a compoñentes xeolóxicos, Pena Corneira é unha mostra de diferentes elementos peculiares como cristas graníticas, domos alvéolos<sup>23</sup>, corredores deprimidos, etc.

<sup>23</sup> Formas redondeadas en relevo que aparecen nas pedras de orixe metamórfico. A aparición destas formas son habituais nas rexións cálidas.



## 7. Conclusións

Nas últimas décadas, o crecemento do sector turístico converteuse para moitos países no motor da economía e do desenvolvemento. Inversamente, a grandiosa expansión do sector turístico trouxo consigo problemas sociais e ambientais, posto que non se tiveron en conta múltiples factores á hora de desenrolar esta actividade económica. A inexistencia de planificación a longo prazo, a escasa participación da poboación local, os impactos ambientais, a descontrolada urbanización ou a perda de identidade cultural, foron algúns dos erros que se cometeron na industria do turismo, deixando algunhas secuelas emendables pero un número maior irreparables.

Tendo en conta as equivocacións cometidas, é aínda máis destacable a importancia de fomentar e de poñer en marcha novas formas de turismo máis respectuosas, mediante proxectos planificados e xestionados segundo as correspondentes normativas, e sobre todo dende o sentido común. A colaboración público-privada, desempeña un papel fundamental, se funcionan mutuamente como instrumentos de motivación e control simultaneamente.

Unha vez dito isto, chegamos ao fondo deste estudo, o turismo científico. Esta nova modalidade de turismo, incorpora aqueles elementos que ademais de ser beneficiosos para o propio sector, tamén o son para a sociedade e o planeta. Isto resulta clave se se quere manter a actividade a longo prazo. O turismo científico, supón na súa propia práctica, a conservación dos recursos, contemplándoos como bens insubstituíbles dotados de gran cantidade de información, a cal se pode destinar a múltiples usos e prácticas segundo o tipo de demanda, como xa explicamos nas diferentes formas do turismo científico. Aventureiros, amantes do montañismo, expertos, investigadores e familias poden atopar unha maneira de practicalo.

É probable que o máis relevante desta tipoloxía non sexa a divulgación de contidos científicos a través de diferentes vías e á posibilidade de adaptalos á heteroxeneidade do mercado. Probablemente, o máis importante, é a concienciación sobre toda a poboación, e non só sobre os organismos implicados, sobre un problema real que avanza a pasos axigantados. O cambio cara prácticas responsables, comeza cando se coñece o valor e a escaseza dos recursos, polo que a difusión de coñecementos que propón o turismo científico ten máis finalidades das que se poden percibir inicialmente.

En España, esta tipoloxía aínda se atopa nunha etapa de nacemento, en confronto a outros territorios moito máis avanzados nesta materia como é o caso de Sur América. Neste estudo, propónse a implantación do turismo científico na provincia de Ourense. A dotación de recursos naturais singulares e escasos en todo o planeta que posúe esta zona, son materia susceptible de converterse en espazos para a práctica de turismo científico, converténdose nun exemplo de destino que aposta pola práctica da actividade de maneira responsable e sustentable.

Un maior esforzo dedicado á regulamentación dos espazos por parte das institucións, incorporando aqueles que actualmente tamén se contemplan como lugares de carácter turístico debido a transformación dos conceptos e das novas demandas do mercado turístico, resultan un paso importante se se pretende fomentar o turismo de contido científico, á vez que resulta unha excelente ferramenta de promoción para o territorio.

Aínda que se trata de un gran desafío, mediante a implicación colectiva, tanto da sociedade, como dos organismos e institucións, é posible lograr que a actividade turística acade resultados beneficiosos para a sociedade, a economía, o medio ambiente e o patrimonio. Un dos camiños para obtelo, é o turismo científico.

## Bibliografía

- Benseny, G., Campoliete, L., Castellucci, D., González, M.G., Muñoz, M.J., Padilla, N. e Varisco, C. (2014). *El relevamiento turístico: de CICATUR a la planificación participativa*. VI Congreso Latinoamericano de Investigación Turística, Neuquén (Argentina). Recuperado de: <http://nulan.mdp.edu.ar/2052/1/varisco.etal.2014.pdf>
- Blangy, S. e Laurent, A. (2007). Le tourisme autochtone: un lieu d'expression privilégié pour des formes innovantes de solidarité. *Tourisme et solidarité*, 26 (3), 38-45. Recuperado de: <https://journals.openedition.org/teoros/1048#toc>
- Boullón, R. (2006). Espacio turístico y desarrollo sustentable. *Aportes y transferencias, volumen 10* (2), 17-24. Recuperado de: [http://www.academia.edu/18537726/Redalyc.ESPACIO\\_TURISTICO\\_Y\\_DESARROLLO\\_SUSTENTABLE](http://www.academia.edu/18537726/Redalyc.ESPACIO_TURISTICO_Y_DESARROLLO_SUSTENTABLE)
- Bourlon, F. e Mao, P. (2011). Las formas del turismo científico en Aysén, Chile. *Gestión Turística*, (15), 74-98. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/2233/223318904004/>
- Bourlon, F., Mao, P. e Osorio, M. (2011). El turismo científico en Aysén: un modelo de valorización territorial basado en el patrimonio y actores locales. *Sociedad Hoy*, (20), 55-76. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/902/90226050004/>
- Bourlon, F., Mao, P. e Quezada, F. (2013). *Generando un proceso de Certificación para el Turismo Científico*. VI Congreso de la Sociedad de Investigadores en Turismo de Chile Explorando las relaciones entre Turismo y Ciencia, Coyhaique (Chile). Recuperado de: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01234647>
- Boyer, M. (2002). *El turismo en Europa, de la Edad Moderna al siglo XX*. Recuperado de: <https://docs.google.com/file/d/0BwrP7LmtAs87LTRWbmVHbnJxalE/edit>
- Claire, E. (2003). When volunteers pay to take a trip with scientists-Participatory Environmental Research Tourism (PERT). *Human Dimensions of Wildlife*, 8, pp. 75-80. DOI: 10.1080/10871200390180172
- Consellería do Medio Rural, Xunta de Galicia (2011). *Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia*. Recuperado de: [http://mediorural.xunta.gal/fileadmin/arquivos/conservacion\\_natureza/plan\\_director\\_rn2000/0\\_Plan\\_Director\\_Rede\\_Natura\\_2000.pdf](http://mediorural.xunta.gal/fileadmin/arquivos/conservacion_natureza/plan_director_rn2000/0_Plan_Director_Rede_Natura_2000.pdf)
- Covarrubias, R. (2015). *Evolución del Potencial en Municipios Turísticos a través de metodologías participativas*. Recuperado de: <http://www.eumed.net/librosgratis/2015/1433/#indice>
- Enricci, J.A. (2003). *Un modelo de gestión de turismo científico en la Patagonia* (Tesis de maestría). Recuperado de: [http://nulan.mdp.edu.ar/681/1/enricci\\_ja.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/681/1/enricci_ja.pdf)
- Fundacite Lara (2004) *Sistematización de Experiencias de Turismo Científico Social en el estado de Lara*. Recuperado de:

[http://www.academia.edu/5766202/SISTEMATIZACI%C3%93N\\_DE\\_EXPERIENCIAS\\_DE\\_TURISMO\\_CIENT%8DFICO\\_SOCIAL\\_EN\\_EL\\_ESTADO\\_LARA](http://www.academia.edu/5766202/SISTEMATIZACI%C3%93N_DE_EXPERIENCIAS_DE_TURISMO_CIENT%8DFICO_SOCIAL_EN_EL_ESTADO_LARA)

- García, M.R., e Martínez, O. (2017). Turismo científico y ciudades del futuro. *International Journal of Scientific Management and Tourism*, volumen 3 (1), 123-130. Recuperado de: <http://ijosmt.com/index.php/ijosmt/article/view/185/179>
- López-Guzmán, T.J., Millán, G. E Melián, A. (2007). Turismo Solidario. Una perspectiva desde la Unión Europea. *Gestión Turística* (8), 85-104. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/2233/223314983007/>
- Marvin M. (2008). *Guía para la elaboración del plan de desarrollo turístico de un territorio*. Convenio de colaboración entre el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Costa Rica y Programa de Desarrollo Agroindustrial Rural (PRODAR), San José (Costa Rica). Recuperado de: <https://docplayer.es/144853Guia-para-la-elaboracion-del-plan-de-desarrollo-turistico-de-un-territorio.html>
- Morse, M. A. (1997). All the world's a field: a history of scientific study tour. *Progress in Tourism and Hospitality Research*, volumen 3 (3), 257-269. Recuperado de: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1603\(199709\)3:3<257::AID-PTH72>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1603(199709)3:3<257::AID-PTH72>3.0.CO;2-U)
- Muñoz, F. (1994). Turismo rural integrado: una fórmula innovadora basada en un desarrollo científico. *Estudios Turísticos* (121), 5-25. Recuperado de: <http://estadisticas.tourspain.es/img-iet/Revistas/RET-121-1994-pag5-25-55786.pdf>
- Murillo D. (2012). *Turismo Rural Comunitario en el distrito de Curtis del cantón de San Carlos* (Tesis de Maestría). Recuperado de: <http://intisariviralku.com/amp/14345167-Instituto-centroamericano-deadministracion-publica-icap-programa-de-maestria-nacional-en-gerencia-deproyectos-de-desarrollo.html>
- Neil, J. e Wearing, S. (2000). Refiguring self and identity through volunteer tourism. *Loisir et société*, 23 (2), 389-419. DOI: 10.1080/07053436.2000.10707537
- Oróñez, E., Andrade, C., Armijo, L. e Valdés, M. (2017). El turismo científico y su contribución al desarrollo local sostenible en Ecuador. Caso de estudio. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible*, (29). Recuperado de: [http://www.eumed.net/rev/delos/29/turismo-ecuador.html?fb\\_comment\\_id=1468056089920178\\_1522612647797855#f2aaf1b6ef15d7c](http://www.eumed.net/rev/delos/29/turismo-ecuador.html?fb_comment_id=1468056089920178_1522612647797855#f2aaf1b6ef15d7c)
- Prats, F. (2007). Sostenibilidad y Turismo: El Plan Estratégico Horizonte 2020 del turismo español. *Estudios Turísticos*, (172-173), 13-62. Recuperado de: <http://estadisticas.tourspain.es/img-iet/Revistas/RET-172-173-2007-pag13-62101045.pdf>
- Tisdell, Clem (2003). Socioeconomic causes of loss of animal genetic diversity: analysis and assessment. *Ecological Economics*, (45), 365-376. Recuperado de:

[https://www.researchgate.net/publication/264707795\\_Socioeconomic\\_causes\\_of\\_loss\\_of\\_animal\\_genetic\\_diversity](https://www.researchgate.net/publication/264707795_Socioeconomic_causes_of_loss_of_animal_genetic_diversity)

UNESCO (2010). *Directrices y criterios para Parques Nacionales interesados en recibir asistencia de la UNESCO para integrar en la Red Mundial de Geoparques (GGN)*. Recuperado de: [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/Directrices\\_y\\_Criterios\\_Geoparques.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/Directrices_y_Criterios_Geoparques.pdf)

United Nations Environment Programme (UNEP) e World Tourism Organization (2005). *Making Tourism More Sustainable*. Recuperado de: <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/dtix0592xpa-tourismpolicyen.pdf>

## Webgrafía

Bataller, V. (2015). *El desarrollo turístico integrado en áreas rurales. 3 claves: planificación turística, gobernanza turística y gestión territorial*. Valencia: Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas. Recuperado de: <http://invattur.qva.es/eldesarrollo-turistico-integrado-en-areas-rurales-3-claves-planificacion-turisticagobernanza-turistica-y-gestion-territorial/>

Convención sobre la conservación (2013). *Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres*. Alemania: UNEP/CMS. Recuperado de: <https://www.cms.int/es/page/sobre-la-secretar%C3%ADa-de-la-cms>

Divulgare (s.f). *Divulgare. Universidade de Vigo*. Recuperado de: <http://www.divulgare.net/divulgare/>

Faz Cultura (2012). *Faz Cultura e Desenvolvemento*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela. Recuperado de: <http://fazconsultora.com/faz/es/faz/empresa/>

Muir J. (1982). *Sierra Club*, Recuperado de: <https://www.sierraclub.org/about>

Observer Turismo (2015). *Observer Turismo Científico*. Santiago de Compostela: FAZ Cultura e Desenvolvemento S.L. Recuperado de: <http://observersciencetourism.com/>

Programa de las Naciones Unidas (s.f). *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. La ONU y el Estado de derecho*. Recuperado de: <https://www.un.org/ruleoflaw/es/un-and-the-rule-of-law/united-nationsenvironment-programme/>

Programa sobre el hombre y la biosfera (1970). *Programa sobre el hombre y la biosfera*. UNESCO. Recuperado de:

Rey, M. (2018). *Galicia ten moito potencial para converterse nun destino de turismo científico*. Gciencia: o portal da ciencia galega. Recuperado de: <https://www.gciencia.com/medioambiental/turismo-cientifico-observer-maitevence/>

Société des explorateurs (1937). *Société des explorateurs français*. París. Recuperado de: <http://www.societe-explorateurs.org/la-societe/qui-sommes-nous/>

Starlight (2009). *Starlight Historia*. Illas Canarias: Fundación Starlight. Recuperado de: <https://propuesta100513.wordpress.com/el-universo-starlight/>

Turismo científico (2015). *Turismo científico Aysen*. Chile: Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la Patagonia. Recuperado de: <http://www.turismocientifico.cl/>

Vence, M. (2018). *Turismo e Conservación, o dilema do prisioneiro*. Gciencia: o portal da ciencia galega. Recuperado de:

<http://www.gciencia.com/bitacoras/observer/turismo-o-dilema-prisioneiro/>

Viajes de eco-voluntariado (s.f). *Viajes eco-voluntariado*. Madrid: Blua. Recuperado de: <https://bluavoluntariado.org/>