

**ANÁLISIS DE LA OFERTA ASTROTURÍSTICA NACIONAL Y CONFIGURACIÓN DE NUEVAS
PROPUESTAS PARA LAS ISLAS CANARIAS**

**ANALYSIS OF THE NATIONAL ASTROTURISTIC OFFER AND THE CONFIGURATION OF
NEW PROPOSALS FOR THE CANARY ISLANDS**

Autores: D^a Estela Álvarez Jermakowicz, D^a Saray Espinosa González Y D^o Eduardo Cachés Saúl

Tutor: D^a Zamira Acosta Rubio

Grado en Turismo

FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO

Curso Académico 2019/2020

Convocatoria de julio

San Cristóbal de La Laguna a 4 de julio de 2020

C/ Padre Herrera s/n 38207 La Laguna

Santa Cruz de Tenerife. España T: 900 43 25 26

ull.es

RESUMEN:

La actividad astroturística tiende a ofertarse cada vez más a lo largo del territorio español, diversificando las posibilidades de los destinos y mejorando la optimización de todos sus recursos. Las Islas Canarias, en particular, tienen el honor de ser uno de los destinos más selectos en el campo del turismo astronómico por sus singulares condiciones atmosféricas, que permiten una excelente observación de los cielos y el disfrute del recurso celeste a través de múltiples modalidades.

Al ser, el archipiélago, un punto de referencia del astroturismo, sería recomendable tender constantemente a la innovación y el desarrollo de la oferta relacionada con los recursos astronómicos. Esto lleva a la necesidad de analizar la oferta astroturística de otros destinos a nivel nacional e internacional con el objetivo de establecer propuestas de mejora de la gestión de sus propios recursos, explotación, diseño de actividades y comprensión de las necesidades actuales y futuras del turista.

PALABRAS CLAVE: Astroturismo, Islas Canarias, Oferta, Propuestas.

ABSTRACT:

The Astrotourism activity tends to be increasingly offered throughout the Spanish territory diversifying the possibilities of the destinations and improving the optimization of all its resources. The Canary Islands, particularly, have the honor of being one of the most select destinations in the field of astronomical tourism due to its unique atmospheric conditions, which allow an excellent observation of the skies and the enjoyment of the celestial resource through multiple modalities.

As the Canary Islands are a reference point for Astrotourism, they must constantly aim at innovation and the development of the offer related with astronomical resources. This leads to the need of analyzing the astrotourism offer of other destinations nationally and internationally with the aim of establishing proposals to improve the management of their own resources, exploitation, design of activities and understanding of the current and future needs of the tourists.

KEY WORDS: Astrotourism, Canary Islands, Offer, Proposals

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. INICIOS DEL ASTROTURISMO	6
2.2. INICIOS DEL ASTROTURISMO EN EL ARCHIPIÉLAGO CANARIO.....	7
2.3. DEFINICIÓN DE ASTROTURISMO	8
2.4. FUNDACIÓN STARLIGHT Y DARK SKIES.....	8
3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.....	9
4. ANÁLISIS DE LA OFERTA ASTROTURÍSTICA EN EL ARCHIPIÉLAGO CANARIO.....	10
4.1. OFERTA TURÍSTICA EN CANARIAS	10
4.1.1. Isla de Tenerife	11
4.1.2. Isla de La Palma	12
4.2. MODELO DE NEGOCIO.....	12
4.3. INVENTARIO DE RECURSOS.....	14
5. ANÁLISIS DE LA OFERTA TURÍSTICA DE ASTROTURISMO EN LA PENÍNSULA ESPAÑOLA Y COMPARATIVA CON CANARIAS	15
5.1. SITUACIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS	16
5.2. COMPARATIVA DE ELEMENTOS ENTRE LAS DISTINTAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS.....	23
5.2.1. Comparativa del número de certificaciones Starlight por comunidad autónoma..	23
5.2.2. Comparativa detallada de las principales comunidades autónomas en recursos astroturísticos acreditados	24
5.3. RESUMEN DE RESULTADOS DEL ESTUDIO COMPARATIVO DEL ASTROTURISMO EN ESPAÑA	26
5.3.1. Comunidades líderes en astroturismo.....	26
5.3.2. Comparativa respecto a Canarias.....	26
6. PROGRAMA DE PROPUESTAS PARA CANARIAS: EJES ESTRATÉGICOS Y ACCIONES 27	
6.2. EJE DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	28
6.3. EJE DE INFRAESTRUCTURA	29
6.4. EJE AMPLIACIÓN DE LA OFERTA DE ACTIVIDADES ASTROTURÍSTICAS	30
7. CONCLUSIONES	30
8. BIBLIOGRAFÍA.....	31
9. ANEXOS.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. TURISTAS EN CANARIAS QUE REALIZAN OBSERVACIÓN DE ESTRELLAS	11
TABLA 2: NÚMERO DE TURISTAS QUE REALIZAN OBSERVACIÓN DE ESTRELLAS EN TENERIFE	11
TABLA 3: NÚMERO DE TURISTAS QUE REALIZAN OBSERVACIÓN DE ESTRELLAS EN LA PALMA	12
TABLA 4: RESUMEN INVENTARIO DE RECURSOS PRINCIPALES	15
TABLA 5: CERTIFICACIONES STARLIGHT POR COMUNIDAD AUTÓNOMA	24
TABLA 6: COMPARATIVA DE ELEMENTOS ASTROTURÍSTICOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA	26
TABLA 7: CERTIFICACIONES STARLIGHT DETALLADAS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS	36
TABLA 8: NÚMERO TOTAL DE CERTIFICACIONES STARLIGHT POR COMUNIDAD AUTÓNOMA	40
TABLA 9: INVENTARIO DE RECURSOS	41

1. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial del Turismo, OMT (2019, pág. 27) la competitividad de un destino turístico es "la capacidad del destino de utilizar sus recursos naturales, culturales, humanos, antrópicos y financieros de manera eficiente para desarrollar y ofrecer productos y servicios turísticos de calidad, innovadores, éticos y atractivos". Concretamente el turismo en Canarias representó el 28% del PIB de Canarias el pasado año 2019 y recibió un total de 15 millones de turistas, de los cuales el 78'4% considera el clima una de las razones más importantes para visitar las islas según los datos del Instituto de Estadística de Canarias (ISTAC, 2019). El clima es uno de los elementos que hacen que el cielo en Canarias sea un recurso valioso y necesario para la diversificación de la oferta y la optimización de sus recursos, que mantiene, actualmente, un modelo basado en el turismo de sol y playa. Por lo tanto, la manera en la que Canarias aproveche los recursos que posee para desarrollar el turismo astronómico será vital para incrementar su competitividad como destino.

Por otro lado, elegimos el astroturismo como tema para el Trabajo de Fin de Grado debido al interés que, durante el curso académico, suscitó en nosotros la realización de una pequeña investigación dedicada al astroturismo en Canarias. En dicho proyecto, pudimos conocer de manera específica el cielo de La Palma y cómo se estaba explotando turísticamente. Fue entonces que, al comprobar las buenas condiciones atmosféricas y geográficas de la isla, consideramos que Canarias como destino astroturístico puede ofrecer un abanico inmenso de oportunidades de diversificación. Además, pudimos investigar las formas sostenibles de gestión del recurso celeste para lograr su preservación en el tiempo. Por lo tanto, somos conscientes de que toda mejora debe ir acompañada de medidas sostenibles. Creemos que es un tema de gran complejidad y que el cielo de las islas es un recurso privilegiado, digno de ser analizado en profundidad.

Por otro lado, el principal problema encontrado durante la realización del trabajo ha sido la búsqueda de información sobre las diferentes Comunidades Autónomas, ya que suponen un número considerable de territorios sobre los que investigar. Sin embargo, consideramos que era una búsqueda de información viable y que era indispensable conocer la situación de cada comunidad para lograr una comparativa realista respecto a las Islas Canarias.

En cuanto al objetivo principal, con este trabajo de investigación pretendemos que Canarias mejore su oferta astroturística mediante una serie de propuestas. Además, pretendíamos aprender más sobre el astroturismo y sobre cómo se estaba gestionando en nuestro país.

Por último, el trabajo se divide en siete capítulos principales. En primer lugar, en el Marco Teórico comenzamos con una explicación acerca del inicio del astroturismo en el mundo y concretamente en Canarias. Tras realizar una definición del concepto *astroturismo*, procedemos a presentar la Fundación Starlight e International Dark-Sky Association, fundamentales para comprender el desarrollo del trabajo.

En el tercer punto se resumen los objetivos y la metodología llevada a cabo, para dar paso a un

cuarto punto fundamental que analiza la oferta astro turística del archipiélago centrándonos en la isla de Tenerife y La Palma. El capítulo cinco comprende el análisis del resto de Comunidades Autónomas contemplando su oferta de turismo astronómico, sus infraestructuras y certificaciones. Tras este análisis, se ha efectuado una comparativa entre los mejores destinos astroturísticos de España y el Archipiélago Canario, para poder comprender de qué carece nuestra comunidad autónoma y tienen otros destinos españoles. En sexto lugar, pasaremos a proponer una serie de medidas que creemos son necesarias para el desarrollo astroturístico de Canarias abarcando una serie de ejes de acción. Por último, finalizaremos el trabajo con una serie de conclusiones que recapitulan y reflexionan lo obtenido de esta investigación.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. INICIOS DEL ASTROTURISMO

A lo largo de la historia, la astronomía ha estado presente de una u otra forma en la vida de la gente. Ha sido objeto de observación y reflexión, una guía de vida y una fuente de desarrollo cognitivo. Los misterios del cielo, así como su esplendor, conforman un reino de inquietudes, admiraciones, sueños, especulaciones, que despiertan en el turista/individuo un deseo por conocer y acercarse a la naturaleza alejándose así, de los paraísos turísticos más conocidos.

Tal y como señala Muntean (2017), en el trabajo *Astroturismo* publicado por la Universidad de La Rioja, es complicado establecer el momento concreto en el que surge el astroturismo. La astronomía, si bien, viene acompañando al ser humano desde sus más remotos inicios, sin embargo, el astroturismo conforma un fenómeno relativamente reciente, probablemente fruto de la fusión entre la astronomía y la forma de disfrutarla de manera ociosa.

Se puede decir que el interés comienza a raíz de ciertos fenómenos. Desde principios del siglo XX, se comienzan a emitir películas relacionadas con el espacio. *Le Voyage dans la Lune* de 1902 es, probablemente, una de las primeras películas que guardan relación con el espacio, así como la primera película de ciencia ficción de la historia del cine (Rodríguez, 2014). Sin embargo, la trama cinematográfica que se desarrolló a lo largo de este siglo no fue el único acontecimiento que consiguió despertar el interés del público por el espacio exterior. En 1961, se puso en órbita la primera nave espacial del mundo, con un hombre a bordo (National Geographic, 2018). En definitiva, el siglo XX acogió algunos de los intentos más directos del ser humano por relacionarse con el universo. La NASA (National Aeronautics and Space Administration), también tuvo grandes avances y existe un extenso recopilatorio de películas históricas de las exploraciones espaciales que se llevaron a cabo (Woodfill y NASA, 2012).

Por otro lado, no se debe olvidar el interés del ser humano por indagar en los misterios de lo desconocido. Hasta finales del siglo XVII, se mantenía que todo lo que existe fue un día creado por Dios. Tan solo los movimientos y trayectorias de los astros fueron estudiados y corroborados por los antiguos e importantes astrónomos y sabios del momento (Escobar Morales, s.f). Fue en el siglo XVIII, donde se contempló un ápice de luz para la ciencia. Como señalan Galindo y González (2019), fue un siglo donde se pretendía contrastar las propuestas teóricas realizadas por Newton (teoría de la gravedad) con el resultado de las observaciones y también fue el seno

para el desarrollo aplicativo de la astronomía a otros campos de trabajo. Todo ello impulsó la institucionalización astronómica, así como la creación de observatorios a nivel europeo.

Así pues, “otro factor que incentivó el surgimiento del astroturismo fue la contemplación de efemérides” (Fernández, comunicación telemática, 16 de abril de 2020). Estas contemplaciones llegaron a ser tan importantes en la vida de los antepasados, que eran asociadas a personificaciones divinas. No es casualidad que un gran número de construcciones estén orientadas a astros concretos por miedo, esperanza, religión, pragmatismo u otras razones. Las culturas otorgaban culto a números y cálculos concretos, construían, se guiaban y probablemente, vivían acorde con lo que leían en el cielo. La curiosidad del ser humano ha pervivido. Lo que antes era un modo de vivir o una religión, al cabo de la historia ha ido convirtiéndose en un fenómeno incierto, del que ya se sabe suficiente, pero sigue siendo una fuente incesable de inquietud, misterio y adoración.

El universo es tan amplio que es un recurso capaz de alimentar el interés de muchos por ser inalcanzable y generar duda y preguntas. Ese interés, es el que se viene consumiendo por lo que conocemos, actualmente, por astroturismo.

2.2. INICIOS DEL ASTROTURISMO EN EL ARCHIPIÉLAGO CANARIO

En el Archipiélago Canario, las excepcionales condiciones de observación fueron objeto de curiosidad de astrónomos de renombre del siglo XIX tales como Charles Piazzi Smyth, quien a través de sus descripciones desde las cumbres de Tenerife corroboró las ventajas de observación desde la altura y con una atmósfera limpia (Piazzi Smyth, 1858). Por lo que cuando hablamos de los orígenes del interés astronómico de Canarias hemos de referirnos a la isla de Tenerife y posteriormente la isla de La Palma, la cual va cobrando cada vez más importancia con el paso del tiempo.

No existen datos que verifiquen la autenticidad del comienzo del astroturismo en las islas, pero sí podemos decir que uno de los sucesos más relevantes para el desarrollo de la actividad fue la visita del Sr. Francisco Sánchez, fundador y director del Instituto Astrofísico de Canarias (IAC) (Fernández, comunicación telemática, 16 de abril de 2020). Este viaja a la isla de Tenerife, con el objetivo de estudiar las posibilidades astronómicas de la misma y es considerado pionero y promotor de la astrofísica en España. Entre sus grandes acciones destaca la construcción del Gran Telescopio Canarias, un telescopio óptico-infrarrojo (Sánchez Martínez, 2007). Esto, atrajo a multitud de otros astrónomos e impulsó lo que sería la futura construcción del hoy conocido Observatorio del Teide. Se trata de un observatorio fundado a mitad del siglo XX, en el año 1964 por el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC) y consolidado con el fin de valerse de la calidad de observación que ya llevaba tiempo corroborándose por todos los astrónomos e intelectuales del pasado (Isla de Tenerife Vívela, s.f.).

Así mismo, “el punto de inflexión del astroturismo surge en 2009 con la aparición de la Fundación Starlight” (Fernández, comunicación telemática, 16 de abril de 2020), la cual se crea en Canarias con objetivo de proteger el cielo estrellado, difundir la astronomía y promocionar, coordinar y gestionar el movimiento Starlight. Con el paso de los años esta fundación consigue desarrollar con éxito el astroturismo en Canarias, y en otras regiones del mundo, mediante su gestión y la

aparición de su sistema de certificaciones que permite un turismo de estrellas de calidad a la vez que protege las zonas rurales.

2.3. DEFINICIÓN DE ASTROTURISMO

El astroturismo, como concepto, ha evolucionado con el tiempo. En sus más remotos inicios se concibió como aquellas “actividades de ocio de viajeros que pagan por viajar a través del espacio por motivos de recreo” acogiéndose, posteriormente, a una perspectiva más amplia que la designaba como “turismo que usa recursos naturales de cielos oscuros no contaminados y conocimientos científicos apropiados para desarrollar actividades astronómicas, culturales y medioambientales” (Fayos-Solá, Marín y Jafari, 2014, p. 664).

Según Fernández, Araña y León (2017), el astroturismo nace como una forma de turismo científico y se desarrolla hacia un alcance mayor abarcando la educación y transmisión de conocimientos, la cultura y la preservación del cielo. En definitiva “el astroturismo es una actividad de los viajeros que desean utilizar el recurso natural de paisajes nocturnos bien cuidados para el ocio y el conocimiento relacionados con la astronomía” (Fayos- Solá, Marín y Jafari, 2014, p.1).

Actualmente, el turismo astronómico “comprende las actividades recreativas y/o educativas que se desarrollan en torno al cosmos, los fenómenos astronómicos y las maneras de comprenderlos, tanto pasadas como presentes, lo que incluye los últimos hallazgos científicos, así como los instrumentos y tecnologías que los astrónomos emplean en la actualidad” (Astroturismo Chile, 2016, p. 36).

2.4. FUNDACIÓN STARLIGHT Y DARK SKIES

Actualmente, existen dos organizaciones mundialmente conocidas que se dedican a certificar la calidad del cielo y que tienen como objetivo su preservación y protección: International Dark-Sky Association (IDA) y la Fundación Starlight, en la cual vamos a hacer énfasis a lo largo de esta investigación.

- **La Fundación Starlight**, en palabras textuales de su página web, es “una entidad con personalidad jurídica propia -creada por el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) y la Consultora Corporación 5-, cuyo fin principal es la protección del cielo estrellado, la difusión de la astronomía y la promoción, coordinación y gestión del movimiento Starlight. Para ello desarrolla actividades y ofrece diversos productos y servicios relacionados con esta materia” (Fundación Starlight, s.f.).
- **La Asociación Internacional del Cielo Oscuro** (International Dark-Sky Association, 'IDA'). “Se fundó en 1988 y se dedica a proteger los cielos nocturnos para las generaciones presentes y futuras. Actualmente IDA es la autoridad reconocida para la protección del cielo nocturno y ha tomado la delantera en la identificación y publicidad de los impactos negativos de la luz artificial en la noche sobre la salud humana, la vida silvestre y el cambio climático” (Asociación Internacional del Cielo Oscuro, s.f.).

No obstante, a pesar de la relevancia de ambas certificaciones de carácter internacional, gran parte del territorio español posee certificaciones otorgadas por la Fundación Starlight, dentro de

sus diversas modalidades y, por ello, ha supuesto nuestro punto de referencia para la elaboración del estudio. La fundación consta de siete tipos de certificaciones: Destino turístico; Reserva; Pueblo, Casas y Hoteles; Parques Estelares y Estelarios; Campamentos y Parajes Starlight, además de otras modalidades con condiciones menos restrictivas.

3. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

La realización de este trabajo tiene el objetivo principal de apoyar el desarrollo de la oferta turística de Canarias ofreciendo ideas de mejora en un ámbito concreto, específicamente en astroturismo. Con esto pretendemos ayudar a que Canarias continúe siendo un referente internacional en turismo astronómico, así como ejemplo de destino que gestiona y optimiza sus recursos de la forma más eficiente. Los objetivos principales del Trabajo de Fin de Grado son los siguientes:

- **Objetivo 1:** Conocer los principales competidores de Canarias a nivel nacional en astroturismo.
- **Objetivo 2:** Estudiar las mejores prácticas de los competidores nacionales.
- **Objetivo 3:** Ofrecer propuestas para la mejora de Canarias como destino astro turístico.

En lo referente a la metodología empleada, tras el desarrollo de un breve marco teórico para esclarecer conceptos básicos, comenzamos realizando un análisis de las instituciones a nivel nacional e internacional encargadas de otorgar certificaciones dentro del campo astroturístico. Este cometido fue esencial puesto que, nos facilitó una lista amplia, veraz y actualizada acerca de los territorios que habían emprendido acciones orientadas a la protección, conservación y explotación de una manera responsable, del recurso celeste. Es decir, nos indicaba qué Comunidades Autónomas debíamos contemplar para efectuar un análisis objetivo de la oferta astroturística nacional. Mediante el análisis, se identificó dos instituciones de mayor interés en el campo del turismo astronómico: la Fundación Starlight y la Asociación Internacional del Cielo Oscuro.

De esta forma, observamos que la Fundación Starlight había certificado un número elevado de territorios españoles y, por ello, optamos por estructurar el trabajo en base a los datos que nos proporcionada su web (www.fundacionstarlight.org). Además, nos pusimos en contacto con la directora de la fundación, Doña Antonia M. Valera Pérez quien, con gran amabilidad e interés, lo cual agradecemos, nos proporcionó información acerca de las Comunidades Autónomas líderes en turismo astronómico, así como aquellas que, a pesar de no serlo, emprendían notables esfuerzos por dedicarse al turismo del cielo. Nos aportó mucha información relacionada y de interés.

Tras este primer paso, comenzamos una búsqueda exhaustiva de información de la oferta de turismo astronómico de cada una de las Comunidades Autónomas a nivel nacional. Conseguimos información de la Fundación Starlight para tres de los cuatro bloques de la comparativa que pretendíamos llevar a cabo. Sin embargo, en el bloque tercero, de actividades relacionadas con el astroturismo, no encontrábamos el modo de poder compararlas de una

forma objetiva puesto que presentaban características diversas. Ante esta situación decidimos usar la clasificación utilizada para la Isla de La Palma en Fernández, Araña y León (2017).

El último eslabón del trabajo consistió en demostrar el liderazgo de Canarias en el ámbito del turismo astronómico, identificando las principales comunidades competidoras del archipiélago y comparando la oferta de éstas con la canaria. Esto resultó de gran relevancia para la configuración de las propuestas fundamentadas y realizables dirigidas a diversas instituciones canarias de carácter público o privado que se proponen en este trabajo.

Cabe destacar, que ante la situación de crisis sanitaria vivida durante estos primeros meses del año 2020 a causa de la pandemia de Coronavirus (COVID-19), la calidad del documento está basada en información obtenida de los medios digitales y algunas entrevistas telemáticas y telefónicas. Las consultas de información a objetos físicos tales como libros o revistas fueron, ciertamente, imposibles de obtener.

Por último, queremos agradecer la dedicación, orientación, sugerencias y tiempo que nos ha dedicado nuestra tutora, la profesora Zamira Acosta, cuya ayuda y buen criterio nos permitió enderezar un proyecto lleno de ilusión y desarrollar una nueva idea dentro del estudiado mundo astroturístico. Asimismo agradecemos la conversación mantenida y las sugerencias recibidas del profesor Carlos Fernández.

4. ANÁLISIS DE LA OFERTA ASTROTURÍSTICA EN EL ARCHIPIÉLAGO CANARIO.

4.1. OFERTA TURÍSTICA EN CANARIAS

Las Islas Canarias son conocidas internacionalmente por sus condiciones excepcionales para la observación de astros. La calidad de sus cielos es tan relevante que se encuentran protegidos por la Ley del Cielo (Ley 31/1988) y el Reglamento que la regula (R.D. 243/1992 del 13 de marzo de 1992, modificado por el R.D. 580/2017 de 12 de junio) que preservan la calidad astronómica de los observatorios de Canarias (Instituto Astrofísica de Canarias, s.f.).

Podemos divisar sus cielos espectaculares desde cualquiera de las islas, pero destacan las islas de La Palma y Tenerife donde se hallan los observatorios astronómicos internacionales del IAC que se dedican al estudio de los astros. En los cuales podemos realizar visitas guiadas para conocer sus instalaciones y su funcionamiento.

En la siguiente tabla 1, podemos observar el número de turistas que realizaron observación de estrellas en Canarias, usando como referencia los años 2019 y 2018 para ver la evolución. A través de los datos que aporta Promotur (2019) vemos que subió un 0,1% el número de turistas que observan las estrellas teniendo en cuenta el número de turistas total. Vemos una considerable bajada de turistas en 2019 respecto al año anterior (Promotur, 2018), y por ello se redujeron en 152 el número de observaciones.

Tabla 1. Turistas en Canarias que realizan observación de estrellas

Año	Número de turistas en Canarias	Porcentaje de turistas que realizaron observación de estrellas en Canarias	Número de turistas aproximado que realizaron observación de estrellas en Canarias
2019	15.110.866	3.5%	528.880
2018	15.559.787	3.4%	529.032

Fuente: Elaboración propia. A través de los datos de Promotur (2018 y 2019)

4.1.1. Isla de Tenerife

En el caso de Tenerife la isla se presenta como destino turístico líder en las Islas Canarias. Se caracteriza por una oferta turística de calidad con un alto grado de especialización. La mayoría de turistas se ven motivados a visitar la isla en la búsqueda de sol y playa por lo que la observación de estrellas como producto turístico se encuentra en la oferta complementaria del destino.

La isla cuenta con El Parque Nacional del Teide, el punto más alto de España, el cual es el recurso más importante de la isla para el desarrollo de la actividad astroturística por su altitud y condiciones climatológicas. Además, empresas privadas organizan diferentes tipos de actividades relacionadas con la observación de astros y se han organizado eventos como el Festival Starmus que permite compartir la pasión por la astronomía.

En la tabla 2 vemos reflejada la evolución en número de turistas que realizaron observaciones de estrellas en la isla de Tenerife. Se observa que se mantuvo constante el porcentaje durante los años 2017 y 2018 en un 2,1%. Sin embargo, destacamos que en 2019 hubo un aumento de 2,3% respecto al año anterior.

Tabla 2. Número de turistas en Tenerife que realizan Observación de Estrellas

Año	Número de turistas alojados totales en Tenerife	Número de turistas que realizaron observación de estrellas	Porcentaje de turistas que realizaron observación de estrellas
2019	5,729,162	252,083	4,4%
2018	5,801,954	121,841	2,1%
2017	5,704,047	119,785	2,1%

Fuente: Elaboración propia a través de los datos de Promotur (2019) y (Turismo de Tenerife, s.f.)

4.1.2. Isla de La Palma

La isla de La Palma situada en el extremo noroccidental del archipiélago canario posee las características ideales para la observación de estrellas y entre sus principales atractivos se encuentra El Observatorio del Roque de los Muchachos, uno de los complejos de telescopios más completos del mundo, el cual capta una gran cantidad de científicos, aficionados y curiosos en su cima (Instituto de Astrofísica de Canarias, s. f.) Además, la isla cuenta con miradores astronómicos y múltiples senderos favorables para la observación, lo que la convierte en un museo al aire libre.

En los últimos años con la creciente importancia del astroturismo en las islas y una mayor cantidad de aficionados se han consolidado diferentes iniciativas empresariales orientadas relacionadas directamente con la astronomía. Existen empresas las cuales se encargan de difundir y divulgar el astroturismo que han favorecido al aumento de participantes en este tipo de actividades. En la siguiente tabla (Tabla 3) observamos el número de turistas que realizaron observación de estrellas en 2019 y 2018. En este caso, un 15.4% de los turistas en 2019 que visitaron la isla realizaron observación de estrellas, a diferencia de Tenerife donde en 2019, solo un 4,4% llevaron a cabo esa actividad.

Tabla 3: Número de turistas en La Palma que realizan Observación de Estrellas

Año	Número de turistas alojados totales en La Palma	Número de turistas que realizaron observación de estrellas	Porcentaje de turistas que realizaron observación de estrellas
2019	257,852	39,709	15.4%
2018	274,238	35,650	13%

Fuente: Elaboración propia a través de los datos de Promotur (2019 y 2018)

4.2. MODELO DE NEGOCIO

Canarias no es solo un destino de sol y playa, el archipiélago posee una gran variedad de oferta de alta calidad dividida en diferentes segmentos muy interesantes. Uno de los más importantes es el astroturismo.

En cuanto a la propuesta de valor, las islas se han convertido en uno de los destinos líderes del mundo en la observación de estrellas por la calidad de sus cielos y la altitud de sus montañas. Donde podemos encontrar todo tipo de actividades privadas y públicas orientadas a los diferentes nichos de clientes. En total las islas cuentan con 18 certificaciones Starlight (Ver Anexo, Tablas 7 y 8).

Nuestro público objetivo se divide principalmente en dos, por una parte, tenemos a los

aficionados que visitan las islas con el objetivo principal de avistar estrellas. Por otra parte, contamos con la gran cantidad de turistas que visitan la isla por motivos de ocio y realizan esta actividad de forma complementaria ya que es una oportunidad única cuando visitan Canarias.

En cuanto a la relación con el cliente, nos encontramos con que La Palma cuenta con una web especializada en astroturismo llamada Stars Island La Palma (www.starsislandlapalma.es) y adaptada a 3 idiomas: español, inglés y alemán. Se trata de una web muy completa que ofrece toda la información necesaria para realizar astroturismo en la isla. Consta de seis apartados, además del inicio y contacto, divididos en:

- **La Palma:** Se detallan las condiciones de la isla, su altitud, extensión, población y división geográfica, etc. Por otro lado, encontramos información del cielo de la Palma, haciendo referencia a la certificación de Destino Starlight y a su condición de primera Reserva Starlight del mundo. También podemos encontrar información sobre los diferentes premios que posee respecto a la astronomía. Por último, ofrece un folleto en el que se detallan las diferentes empresas especializadas en astroturismo y qué ofrece cada una exactamente.
- **Observatorio:** Este apartado habla en su totalidad del Observatorio del Roque de Los Muchachos, uno de los recursos más valiosos para el astroturismo de Canarias. Nos detallan que existen tres tipos de visitas (a particulares, escolares y medios de comunicación) y toda la información necesaria para ello.
- **Caminar y observar:** Aquí el turista puede encontrar información acerca de los miradores astronómicos con los que cuenta la isla junto con su latitud, altitud y longitud. Además, nos informa de los 4 senderos astronómicos que podemos realizar teniendo en cuenta el punto de partida, de llegada, la distancia y la duración, donde además nos adjuntan un mapa de ellos. Por último, accedemos a un subapartado donde encontramos diversos recursos astroturísticos de interés además de los anteriores mencionados.
- **Servicios:** Es un apartado que reúne tanto actividades, como alojamiento, restaurantes, tiendas, empresas especializadas...que demuestran que La Palma cuenta con todo tipo de recursos necesarios para el turista y disfrute del astroturismo
- **Multimedia:** Aporta folletos, noticias, fotos, videos, etc. que facilitan la información en otro tipo de formato.
- **Eventos:** Aquí podemos encontrar cualquier acontecimiento o evento que se vaya a realizar en la isla tales como Concursos de astrofotografía, exposiciones...

Tenerife, sin embargo, no cuenta con una relación con el cliente tan avanzada y desarrollada como vemos en la isla de La Palma. La información que ofrece relativa al astroturismo se encuentra en su página de turismo de Tenerife, por lo tanto, no cuenta con una página web especializada. En webtenerife.com podemos observar que hay que indagar en profundidad para encontrar el apartado dedicado al astroturismo, donde se hace una breve descripción de Tenerife como destino astroturístico. Debajo de la descripción nos destaca dos cosas: el Instituto Astrofísico de Canarias y el Observatorio del Teide con información detallada de ellos. Por otro lado, encontramos de manera menos destacada 4 apartados dedicados a Observación de Estrellas, Ruta por los Planetas, Museo de la Ciencia y Climatología. Básicamente se trata de una información general, pobre para el turista que quiere información específica de lo que

Tenerife ofrece.

En cuanto a los canales en La Palma, encontramos tres empresas principales dedicadas a los servicios astroturísticos. Estas son: La Palma Stars (lapalmastars.com), AdAstra La Palma (adastralapalma.com) y Astronorte (astronorte.com). Todas ellas permiten reserva y pago online de actividades que generalmente se realizan tanto en inglés como en español, excepto La Palma Stars que ofrece además actividades en alemán. El canal por lo tanto de venta son sus páginas web y sus distintas oficinas abiertas de cara al público de lunes a viernes en La Palma.

En Tenerife, encontramos varias empresas que se dedican a la venta de servicios astroturísticos. Una de estas es la llamada "Observación de Estrellas" donde, a través de su página web astroamigos.com se puede hacer reservas de sus diferentes rutas, además de a través de su número de teléfono y email. Por otro lado, Volcano Teide Experience (www.volcanoteide.com) ofrece un catálogo de actividades para realizar en el Parque Nacional del Teide a través de su página web. Además, Discover Experience (discoverexperience.com) también se dedica a ofrecer, en su web, diferentes actividades astroturísticas donde es posible elegir fecha en el calendario de disponibilidad. Como podemos ver, los principales canales de venta de Tenerife y La Palma son las distintas empresas especializadas que a través de internet permiten la reserva de toda su oferta turística.

Las actividades clave en astroturismo de Canarias son diversas, ya que se trata de un destino astroturístico que ofrece actividades de distinta índole (Véase Tabla 5). Podemos destacar las visitas a los observatorios astronómicos, tanto el Observatorio del Roque de Los Muchachos como el Observatorio Nacional del Teide. Estas son visitas guiadas que además de contar con la presencia de guías especializados, permite al turista acceder a los telescopios y conocer su funcionamiento. Por otro lado, se realizan rutas de senderismo dedicadas a la astronomía, normalmente con un guía y con materiales dedicados a la observación.

Por último, debemos saber que para la creación de este entorno han sido clave los recursos con los que contamos en el archipiélago, pero también la colaboración de las empresas privadas del sector y el apoyo de los Cabildos Insulares, Ayuntamientos, Turismo de Tenerife, La Fundación Starlight y el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC).

4.3. INVENTARIO DE RECURSOS

Después de un profundo análisis de las islas hemos encontrado una gran oferta de recursos astronómicos que convierten a Canarias en un referente del astroturismo. En la siguiente tabla (Tabla 4: Resumen de Inventario de Recursos Principales.) hemos recogido los que consideramos de mayor importancia, que a su vez presentamos documentados, ubicados y con fotografía, a través de fichas de recurso, en la tabla 9 del Anexo de este trabajo.

Tabla 4: Resumen de Inventario de Recursos Principales.

Nombre del Recurso	Ubicación	Breve descripción
Aras de sacrificio Garajonay	La Gomera	Yacimiento arqueológico en relación con la adoración astronómica de los canarios en el pasado.
Centro Astronómico Roque Saucillo (CARS)	Gran Canaria	Primer observatorio urbano de Canarias.
Centro Espacial de Canarias (CEC)	En el sur de Maspalomas, Gran Canaria	Centro Espacial de seguimiento y comunicación con satélites.
EU Sky Route	Tenerife	Proyecto que tiene el objetivo consolidar rutas astroturísticas en Europa con liderazgo en Tenerife.
Hotel Burbuja “Bubbletent Canarias”	Tejeda, Gran Canaria	Hotel orientado al disfrute astroturístico.
Museo de la Ciencia y del Cosmos	San Cristóbal de La Laguna	De carácter interactivo y experimental.
Observatorio del Roque de los Muchachos	En el borde del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente (2.396 m)	El Observatorio Norte Europeo.
Observatorio Astronómico de Tasartico	La Aldea de San Nicolas, Gran Canaria	Primer observatorio del Destino Turístico Starlight de Gran Canaria.
Observatorio Astronómico de Tefía	Fuerteventura	Un albergue que dispone de telescopio de observación y posibilidad de pernatación.
Observatorio Astronómico de Temisas	Gran Canaria	Observatorio que ofrece visitas, talleres, cursos, etc. Además creó la Fundación Canaria Observatorio de Temisas.
Observatorio del Teide	Izaña, Tenerife (2.390 m)	Dedicado principalmente al estudio del sol. Observatorio Norte Europeo.
Parador de Las Cañadas del Teide	Parque Nacional de las Cañadas del Teide, Tenerife	Se trata de un alojamiento con certificado Starlight y que cuenta con vistas a la cima del Teide.
Parador de La Palma	Breña Alta, La Palma	Se trata de un alojamiento que ofrece una vez al mes una jornada de G-Astronomía.
Red de Miradores de la Isla de La Palma	La isla de La Palma	Puntos estratégicos para la contemplación y disfrute del cielo.
Red de Miradores del Teide	Tenerife	Se trata de un conjunto de siete miradores y paneles informativos que forman una ruta autoguiada para la observación de estrellas.
Senderos astronómicos de La Palma	La Palma	Transcurren a través de puntos de interés astroturístico.

Fuente: Elaboración Propia

5. ANÁLISIS DE LA OFERTA TURÍSTICA DE ASTROTURISMO EN LA PENÍNSULA ESPAÑOLA Y COMPARATIVA CON CANARIAS

Son varias las Comunidades Autónomas que presentan una amplia oferta astroturística en la

Península Española, para nuestro análisis debemos conocer en profundidad cada una de ellas.

5.1. SITUACIÓN DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

➤ Andalucía

Se trata de la Comunidad Autónoma con mayor número de certificaciones Starlight, con un total de 22 (Anexo: tablas 7 y 8). En su página web dedicada al turismo se incluye información muy completa acerca del astroturismo. En concreto, de las reservas y destinos Starlight, los puntos de observación astronómica, las empresas especializadas en astroturismo e información de interés para astroturistas. Destacamos la importancia de Sierra Morena, La Comarca Sur de Jaén y Los Pedroches (Turismo de Andalucía, s.f.).

Sierra Morena es la reserva y destino Starlight más grande del mundo. Comprende más de 400 km a los que pertenecen las provincias de Jaén, Córdoba, Sevilla y Huelva. Tiene una página web específica y muy completa sobre el astroturismo donde se detalla que Sierra Morena cuenta con un total de 11 miradores acondicionados para la observación de estrellas (Astronomía Sierra Morena, s.f.). En la descripción de cada uno de ellos se especifica la presencia de toma de luz, horizonte abierto, estacionamiento, soporte para telescopios, etc. Además, la página web también ofrece información sobre recursos astronómicos informáticos (simuladores de cielo, planisferios...). Por último, destacamos sus cuatro observatorios según la Sociedad Española de Astronomía: El Real Instituto y Observatorio de La Armada en Cádiz, el Observatorio de Calar Alto Almería, el Instituto de Radioastronomía Milimétrica y el Observatorio de Sierra Nevada en Granada (Sociedad Española de Astronomía, s. f.).

➤ Aragón

Según la Fundación Starlight Aragón, y concretamente Teruel tiene un gran potencial astroturístico. Cuenta con un total de 12 certificaciones de la fundación (Anexo: tablas 7 y 8) entre las que destacamos los 7 alojamientos situados en Teruel. Como ejemplo el Albergue de Aliaga, situado en el parque geológico de Aliaga, es un alojamiento que se encuentra junto a un observatorio astronómico y cuenta con un espacio habilitado para la observación de estrellas. Además, cuenta con dos destinos certificados: La Sierra de Albarracín, que forman parte además de Castilla-La Mancha y La Comunidad Valenciana, y La Comarca Cuencas Mineras. Este último, es destino y reserva Starlight, que cuenta con el Observatorio Astronómico y Planetario de Montalbán, donde se ofrecen proyecciones, observación a través del telescopio de la cúpula, con prismáticos y binoculares y visitas guiadas. Por otro lado, La Comarca de Gúdar-Javalambre es una reserva Starlight que cuenta también con un observatorio astrofísico a 2000 metros de altitud, y un total de 24 miradores para observar las estrellas (Turismo de Aragón, 2019).

La Comunidad Autónoma contempla un proyecto muy interesante, el Proyecto Galáctica. Se trata de un centro de difusión y práctica de la astronomía que nace con el afán de acercar la Astronomía a los ciudadanos, poniendo a su alcance unas instalaciones semi-profesionales destinadas a usos de carácter científico, divulgativo y de educación cultural y ambiental, tal y como señala el Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón. Este centro se ubica en las

proximidades del Observatorio Astrofísico de Javalambre y resulta peculiar puesto que dispone de programas de difusión de conocimiento y práctica astronómica para todos los niveles educativos de forma que abarca prácticamente una totalidad de los perfiles. El centro dispone de nueve cúpulas para la observación astronómica junto con sus salas de control de los telescopios, así como el análisis de datos. De estas nueve instalaciones, tres están destinadas al uso general provistas de telescopios semi-profesionales. Las otras 6 cúpulas, están destinadas a la explotación por parte del público visitante (Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón, s. f.).

➤ Principado De Asturias

Asturias no tiene ninguna certificación Starlight, sin embargo, la directora de la fundación, Antonia Varela, considera que tiene un gran potencial para explotar sus cielos turísticamente (Radiotelevisión del Principado de Asturias, 2019). Concretamente hace referencia al Parque Nacional de Picos de Europa con 646 km² de extensión. Cuenta con numerosas rutas y miradores además de sus paisajes, valles y pueblos (parquenacionalpicoseuropa.es).

En cuanto a alojamiento comentar que podría solicitar una certificación Starlight El Observatori (elobservatoriu.com) dado que es un alojamiento rural especializado en la astronomía y su nombre deriva del observatorio que se encuentra dentro del recinto. Este puede ser usado por los visitantes para realizar diversas actividades como la observación solar, de cometas, supernovas o incluso recibir cursos, charlas que están disponibles al público sin necesidad de alojarse. Además, para los que se hospeden en este alojamiento se ofrecen visitas guiadas gratuitas.

➤ Islas Baleares

En las Islas Baleares la oferta astronómica se centra en la isla de Menorca, que cuenta con doble certificación en su conjunto: destino y reserva Starlight. Se realizaron unos estudios donde se constata que zonas de la isla son totalmente oscuras y, por lo tanto, aptas para la observación del cielo. Estas zonas son Macarella-Son Saura, Cavalleria-Cala El Pilar, Punta Nai, Cala Galdana, Santo Tomás, l'Albufera de S'Grau y Monte Toro, donde además se encuentran varios miradores. También, hay rutas para la observación de las estrellas por el Camí de Cavalls (Fundación Starlight, 2019).

Por otro lado, el pasado noviembre de 2019 acogió el II Encuentro Starlight de Astroturismo, el mayor evento a nivel mundial sobre el turismo astronómico que contó con la participación de más de 50 expertos en astroturismo. En 2020 está programada la apertura del Observatorio Astronómico de Ciutatella con el objetivo de seguir desarrollando la astronomía de la isla ofreciendo tanto a residentes como turistas actividades para la sensibilización del cuidado del cielo (Fundación Starlight, 2019).

➤ Cantabria

En la actualidad, la Comunidad Autónoma de Cantabria no cuenta con ningún territorio acreditado con la certificación Starlight. Sin embargo, y pese a que no posee dicha certificación, cabe destacar un lugar privilegiado de observación conformado por el Observatorio Astronómico

de Cantabria situado en el Páramo de la Lora, a 1070 metros de altitud (AstroCantabria, s.f.). Este observatorio, es de utilidad científica, así como un instrumento de explotación pública con fines divulgativos y educativos. Así mismo, tienen lugar en dicho observatorio, actividades de observación, explicaciones instructivas sobre astronomía, proyecciones audiovisuales acerca de temas astronómicos, cursos sobre astronomía y se llevan a cabo actividades para el público infantil.

➤ **Castilla y León**

Gredos Norte, es otro destino considerado Destino Turístico Starlight por sus privilegiadas condiciones de observación y calidad del cielo. Se trata de la cara norte de la Sierra de Gredos, cerca de más de 900 km de la Sierra quedan certificados. Así mismo, esta vertiente norte es la protagonista de una iniciativa llevada a cabo por ASENORG (Asociación de Empresarios de Turismo del Norte de Gredos) para la puesta en valor desde una perspectiva turística de Gredos, esta iniciativa se denomina “Cielo Oscuro”. Esta iniciativa tiene la intención de proteger el recurso del cielo reconociendo sus magníficas condiciones para la observación astronómica y la práctica de astrofotografía y reconociendo, así mismo, el derecho de todo el público para su disfrute (Turismo Gredos Norte, s.f.). Algunas de las actividades que se llevan a cabo en Gredos son: observaciones astronómicas con telescopio, observación desde los miradores estelares con combinaciones de láser y telescopio, observaciones personalizadas (grupos, parejas, eventos, público infantil...), actividades y cursos de iniciación a la astronomía, talleres infantiles de astronomía de diversa temática, etc.

Así mismo, Muriel Viejo, es Destino Turístico Starlight reconocido desde finales del año 2017. Con ánimo de dar a conocer a la población la certificación obtenida por la Fundación Starlight, se celebró una actividad gratuita que animaba a la población a acudir a la observación del sol, iniciarse en el mundo de la astronomía, disfrutar de unos aperitivos y realizar un taller de observación del cielo nocturno (Fundación Starlight, 2018). Esta actividad fue exitosa y parece que tenderá a repetirse o convertirse en una celebración mantenida en el tiempo. Además, tal y como señala Magdaleno (2018), cabe destacar el “Plan de Dinamización Astroturística” de Muriel Viejo que tiene como objetivo impulsar la oferta astroturística de Soria y posicionarse como destino pionero en turismo astronómico.

➤ **Castilla - La Mancha**

El Parque Natural Serranía de Cuenca es un Destino Turístico Starlight donde se encuentra el Parque Astronómico de la Serranía Conquense, conformado por 19 municipios. En el Parque tienen lugar actividades de observación astronómica, sobre todo en los meses de verano, con el equipo pertinente (telescopios, prismáticos...) y personal cualificado. También, tienen lugar la asistencia a sesiones de diversa temática astronómica realizadas en un planetario móvil capaz de ser trasladado entre los distintos municipios de la Comunidad Autónoma. Además, se realizan cursos de formación de Monitores Astronómicos Starlight con la finalidad de que los individuos aprendan y sean capaces de transmitir de una manera divulgativa los conocimientos adquiridos, así como instruir en el uso de los instrumentos astronómicos (Turismo de Castilla- La Mancha, (s.f.).

Por su parte, ocho municipios del territorio, así como el Parque Natural del Valle de Alcudia y Sierra Madrona se adhieren a la iniciativa Starlight convirtiéndose en Destino Turístico de dicha categoría. Existen varias iniciativas particulares de empresas dedicadas a la identificación de basura espacial. Conjuntamente, desde una fusión público-privada del Gobierno de Castilla-La Mancha, se pretende convertir a la Comunidad en un destino especializado en turismo astronómico. En este sentido, la oferta astroturística que presenta este Parque Natural tiene una configuración muy parecida a la de Serranía de Cuenca ya que se rigen por las mismas directrices (Astroturismo Castilla-La Mancha, s. f.).

➤ **Cataluña**

Tal y como aparece publicado en la completísima página del Parc Astronòmic del Montsec (www.parcstronomic.cat/), a raíz de una iniciativa del Gobierno de Cataluña surge el Parque Astronómico Montsec (PAM) para la investigación, formación y divulgación de la ciencia en el campo, sobre todo, de la astronomía. El Parque Astronómico se compone del Observatorio Astronómico del Montsec (OAdM) y el Centro de Observación del Universo (COU). El Observatorio Astronómico se engloba dentro del ámbito científico del PAM con el objetivo de investigar y formar a niveles universitarios. Dentro del Observatorio, se halla el telescopio más tecnológicamente avanzado y grande de Cataluña. Por otro lado, el Centro de Observación (COU) constituye un espacio de carácter formativo y divulgativo del PAM. Supone un multiespacio lúdico que aspira a convertirse en el espacio de divulgación y docencia en el campo de la astronomía y geología de Cataluña. El centro se compone de un Edificio Central, un Área de Observación Astronómica y “El Ull de Montsec” (planetario 3D con una plataforma de observación directa del cielo). El Espacio dispone, además, de una “Sala Starlight” para reivindicar la importancia de protección del cielo. El centro dispone, además, del “Parc de Telescòpis” (Parque de los Telescopios) compuesto por tres instalaciones provistas con una cúpula de observación, tres telescopios automáticos, un celostato y telescopios portátiles que se destinan a la contemplación del firmamento.

Desde una perspectiva turística, son organizadas una serie de visitas al COU tales como la visita guiada “L’Ull de Montsec 3D” o al “Parc dels Telescòpis” durante las que se visualizan películas referentes al cielo, así como se incorporan las explicaciones pertinentes referentes al recurso. También, visitas de rango libre para el disfrute de la exposición permanente, así como la posibilidad de visitar la “Sala Starlight”. Cabe destacar, así mismo, que el Parque Astronómico del Montsec se declaró embajador platino de la Asociación Internacional del Cielo Oscuro (Dark Sky Association). Por consiguiente, cabe remarcar la labor del Parque Astronómico en relación a logos y etiquetas de temática astronómica en productos como el vino para que el público relacione a los productos autóctonos con el recurso celeste.

Por otro lado, el Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, se convierte en Parque Nacional el 21 de octubre de 1955 siendo uno de los parques naturales más relevantes de los Pirineos de Lleida. Así mismo, en el año 2018, el parque se consolida en Reserva y Destino Turístico Starlight. El Parque, así como la asociación de Guías de interpretación ofrece actividades nocturnas en el campo astronómico. Además, el entorno cuenta con una amplia red de refugios y establecimientos bajo el área de influencia del parque tales como: la “Casa del Parc

Nacional de Boí”, la “Casa del Parc Nacional d’Espot” y otros. Así mismo, existe ahí, una red de miradores para la observación nocturna. Podemos destacar: el “Mirador de la Vall”, el “Mirador de la Santeta”, el “Mirador de Sant Quirc” o el “Mirador Salencar de Barruera”, entre otros (Generalitat de Catalunya, 2019).

➤ **Comunidad Valenciana**

Tal y como aparece descrito en la sección astroturística de la web de La Comunidad Valenciana, (s.f.) la certificación de Reserva Starlight ha sido concedida a los pueblos siguientes: Aras de los Olmos y Titaguas así como sus pueblos vecinos, Alpuente y La Yesa. El núcleo de mayor importancia en el campo del astroturismo lo componen los pueblos de Aras de los Olmos y Alpuente, sin embargo, es este primero, el que supone el principal enclave astroturístico. De este modo, el pueblo cuenta con varias actividades de observación del cielo, visitas al Observatorio Astronómico de Aras de los Olmos de la Universidad de Valencia, así como rutas de senderismo dirigidas hacia el observatorio y al Centro Astronómico tales como la Ruta de la Muela – Peña Blanca y Ruta del Alto de la Muela del Buitre. Los servicios e infraestructuras de apoyo a la actividad astronómica que presenta se componen del centro astronómico del Alto Turia (CAAT), el Observatorio Astronómico de la Asociación Valenciana de Astronomía (AVA), el Observatorio de Aras de los Olmos (OAO), el Observatorio de La Cambra (OLC) y la Plataforma para Telescopios. Cabe destacar, que la propuesta astroturística de Aras de los Olmos se ve complementada por el ciclismo de montaña a través de rutas discurrientes por un enclave natural delimitado por el río Túria y las estribaciones de la Sierra de Javalambre y la oferta paleontológica que presenta el pueblo de Alpuente a través de la Ruta de los Dinosaurios, el Museo Paleontológico de Alpuente (MUPAL) y el Aula de Preparación Paleontológica.

Asimismo, la Sierra Albarracín se consolidó recientemente como Reserva Starlight. De esta certificación se sirve el Camping Sierra Albarracín, que ofrece a sus huéspedes una “ventana al Universo” aprovechándose de la pureza del cielo para obsequiar al observador de un escenario espléndido. Este recinto, cuenta con plataformas de orientación y nivelación de los telescopios, salas equipadas con proyectores para la visualización de aquello que se observa a través del telescopio, así como sitios para sentarse y observar el cielo nocturno, con servicio de aperitivo o bebida caliente. Así mismo, Sierra Albarracín dispone de actividades diseñadas para niños en formato de juegos para el aprendizaje de la astronomía, se trata de un paquete familiar de experiencia.

➤ **Extremadura**

Extremadura es considerado Destino Starlight. Esta certificación abarca la Reserva de la Biosfera de Monfragüe, así como el entorno del Gran Lago de Alqueva que ofrece una visión extraordinaria del cielo. Monfragüe supone el primer Parque Nacional de Extremadura que presenta una gran singularidad y riqueza faunística. El astroturismo en el Parque Nacional supone un singular complemento a la oferta de turismo de naturaleza y avistamiento de aves que presenta la reserva. En este sentido, Extremadura tiene una oferta alojativa refrendada por la certificación Starlight por la calidad de los alojamientos, así como su estrecha relación con el contenido astronómico (extremadurabuenasnoches.com). Además, la Comunidad Autónoma está involucrada en iniciativas tales como “STARS4ALL” (<https://stars4all.eu/>), un proyecto de

carácter europeo para la concienciación del público acerca de los efectos negativos de la contaminación lumínica en los ecosistemas, la vida cotidiana e incluso de la privación que se le hace a gran parte de la población hacia el disfrute de los cielos nocturnos

El destino cuenta con una red de Miradores Celestes provistos de unos soportes de piedra redondos que se iluminan durante ciertas horas nocturnas obsequiando al receptor con el destello de los principales objetos celestes que se pueden observar en el cielo desde el mirador. Esta red supone un nuevo horizonte que tiende a configurar una experiencia basada en el conocimiento, el desarrollo de los sentidos, la innovación y la sostenibilidad a través de sus modernas plataformas. También hay una red de senderos nocturnos que transcurren por emplazamientos de interés sirviéndose de la luz nocturna del cielo, así como de los sonidos y aromas del entorno. Se destaca, además, la organización de los “Maratón Messier”, un encuentro organizado generalmente por astrónomos aficionados con el objetivo de hallar “objetos Messier” (110 objetos astronómicos catalogados por el astrónomo francés Charles Messier). Se realizan, además, actividades formativas, observaciones astronómicas, registros, fotografía, se otorgan premios, etc. (Turismo de Extremadura, s.f.)

➤ Galicia

A Tablilla das Lagoas, Pico Maluro y O Rañadoiro ubicados en los límites del Espacio Natural Protegido de Peña Trevinca son Destinos Turísticos Starlight. Las principales actividades contempladas en estos espacios son: observación de las lluvias de estrellas de las Perseidas durante los meses de verano, y de las Gemínidas durante los meses de Invierno; la marcha nocturna “Entre Lobos e Estrelas”, una ruta nocturna de aproximadamente 33 km de recorrido a través las montañas de Trevinca, en A Veiga, para la contemplación desde sus 2.127 metros de altitud. Así mismo, el destino ofrece actividades tales como los “choco-anocheceres” y conciertos musicales “Nanas de Trevinca” ofrecidos desde el Mirador estelar de O Rañadoiro. Los miradores astronómicos ubicados en Trevinca se componen del mirador de O Rañadoiro de ausencia completa de contaminación lumínica, que dispone de perspectivas de montaña y relieves, lo que lo hace idóneo para actividades fotográficas y el mirador de Las Tablillas de características muy similares (Concello de Aveiga, s.f.)

La Comunidad Autónoma de Galicia cuenta, además, con el Parque Nacional das Illas Atlánticas, que queda ubicado en las Rías Baixas abarcando cuatro archipiélagos: Cortegada y Sálvora en la ría de Arousa y, también, Ons frente a la ría de Pontevedra y Cíes que cierra la ría de Vigo. Se trata de un emblemático patrimonio natural y cultural español. Algunas de las actividades más destacadas de la oferta astroturística de las Illas Atlánticas son: las excursiones náuticas durante la noche con el fin de observar el cielo y aproximarse a las prácticas antiguas de navegación de los marineros y su guía a través de los astros. Además, tienen lugar rutas de carácter astronómico, así como actividades de astrofotografía, rutas nocturnas con representaciones teatrales, observaciones astronómicas con la participación de aficionados y expertos en el campo, actividades infantiles de aprendizaje acerca del cielo nocturno, etc. Así mismo, hay diversos puntos de observación nocturna e interpretación astronómica con apoyos informativos; se imparten cursos de formación para adquirir el título de guía astronómico y se obsequia al

interesado con material divulgativo, además se realizan charlas impartidas por expertos. (Xunta de Galicia, 2016)

➤ **Comunidad de Madrid**

La Comunidad de Madrid es una de las dos Comunidades Autónomas que no cuenta con ninguna certificación Starlight. A pesar de esto, y de la contaminación lumínica que dificulta el desarrollo del astroturismo, encontramos una amplia oferta de actividades y alojamiento. La Sierra de Madrid (www.sierranortemadrid.org/) cuenta con lugares en los que se pueden observar las estrellas y donde las empresas ofrecen varias actividades. Entre ellas, destacamos las rutas de senderismo y observación, catas de vino bajo las estrellas, cursos de iniciación a la astronomía, astrofotografía, etc.

Además de diversas actividades en La Sierra, se encuentran varios alojamientos rurales como el Estrella Rural que se especializa en la astronomía y tiene como objetivo obtener la certificación Starlight en el futuro. La Comunidad de Madrid cuenta con un hotel burbuja en Ciudad Real (lasbeatas.com), donde la habitación permite la observación de estrellas a través de un techo de plástico.

En Madrid podemos encontrar complejos astronómicos como La Hita donde se realizan actividades y visitas enfocadas sobre todo en el ámbito educativo y no el turístico. Por otro lado, el Real Observatorio de Madrid también ofrece visitas guiadas en español.

➤ **Región de Murcia**

En el 2019 La Región de Murcia obtuvo su primera certificación, concretamente el Observatorio de Cabezo de la Jara, parque estelar. El observatorio forma parte del paraje natural Cabezo de la Jara que se encuentra en el municipio de Puerto Lumbreras a 800 metros sobre el nivel del mar y es el mayor reclamo turístico del lugar (Fundación Starlight, 2020). Según su Oficina de Turismo en 2018 casi 2000 personas acudieron a este paraje para observar las estrellas (EuropaPress, 2019) Las visitas al observatorio incluyen una charla de iniciación a la astronomía y la observación del cielo con ayuda del material disponible y el propio telescopio. Están llevadas a cabo por los miembros de la Agrupación Astronómica de la Región de Murcia. Por otro lado, se ofrece un sendero de aproximadamente 1500 m de longitud en el cual se encuentran dos relojes solares, uno lunar y distintas señales informativas.

➤ **Comunidad Foral de Navarra**

De La Comunidad Foral de Navarra destacamos el Valle del Roncal, su único destino Starlight certificado. Se sitúa en el Pirineo y está compuesto por 7 pueblos llamados Roncal, Burgui, Vidángoz, Garde, Urzainqui, Isaba o Uztárroz. Por otro lado, cuenta con dos alojamientos Starlight situadas en Valle del Roncal: Juaningratxi (www.juaningratxi.com) y Argonz Etxea (www.argonzetxea.com), ambas casas rurales que facilitan la observación de estrellas desde el alojamiento.

➤ **País Vasco**

Esta comunidad autónoma no acredita ninguna certificación Starlight referida a destinos o reservas en este momento. No obstante, cuenta con lugares destacables para el disfrute dentro del marco del astroturismo y lo que es más relevante, cuenta con el Jardín Botánico de Santa Catalina que se configuró como el primer Parque Estelar del mundo por la Fundación Starlight. Así mismo, cuenta con un planetario totalmente renovado que dispone de nuevo equipamiento para otorgar al público una experiencia de la más alta calidad ubicado dentro del museo "Eureka" Zientzia museoa"(Turismo Euskadi, s.f.).

➤ La Rioja

La Rioja cuenta con una certificación Starlight, concretamente la reserva de la biosfera Valles del Jubera, Leza, Cidacos y Alhama, declarado en 2012, y se convirtió en la primera comunidad autónoma con un destino Starlight en un área protegida. Abarca una superficie de 122.811 Ha del territorio de la comunidad autónoma, donde la escasa contaminación lumínica, además de la orografía y climatología, hacen que sea un lugar ideal para la observación de estrellas (Gobierno de La Rioja, s.f.). Dentro de la Reserva se han determinado dos parques estelares, el parque estelar de Laguna en Cameros y el Parque estelar de Cervera del río Alhama, ambos ofrecen actividades de educación ambiental y telescopios para la observación del cielo. Además, se puede disfrutar de las rutas para conocer el valle y el Gobierno de La Rioja organiza actividades de observación de estrellas gratuitas durante el verano. Tras la renovación de la certificación en 2016 se creó un Informe de Evaluación donde se recoge el objetivo de elaboración de un "Plan de Acción del Producto Turístico de Observación del Cielo" que se desarrollaría en cuatro años (EuropaPress, 2016).

5.2. COMPARATIVA DE ELEMENTOS ENTRE LAS DISTINTAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

5.2.1. Comparativa del número de certificaciones Starlight por comunidad autónoma

Debido a la abundancia de certificaciones de carácter Destino o Reserva Starlight otorgadas a los territorios españoles, este documento está centrado en el análisis de las Comunidades Autónomas que posean alguna o ambas categorías. Las demás certificaciones son, ciertamente, relevantes y a tener en cuenta, sin embargo, se excluirán del análisis puesto que no son muy frecuentes ni aportan una visión significativa. En la siguiente tabla (Tabla 5. Certificaciones Starlight por Comunidad Autónoma) hemos realizado dicha comparación entre comunidades.

Numeración de las certificaciones:

- (1) Destino Starlight
- (2) Reserva Starlight
- (3) Alojamiento Starlight
- (4) Parques Estelares y Estelarios
- (5) Parajes Starlight
- (6) Campamento Starlight
- (7) Otras modalidades

Con el objetivo de justificar la elección de las Comunidades Autónomas líderes en el campo astroturístico español, se excluirán aquellas que no dispongan de certificación Starlight o que, en caso de disponer de una, esta no se refiera a Destino o Reserva Starlight, puesto que, dichas

acreditaciones suponen el principal objeto de análisis del trabajo. Se trata, por tanto, de las Comunidades Autónomas del Principado de Asturias, Cantabria, Madrid, Murcia, el País Vasco, Ceuta y Melilla.

Tabla 5: Certificaciones Starlight por Comunidad Autónoma

Comunidad Autónoma	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Comunidad Valenciana	X	--	X	--	--	--	--
Andalucía	X	X	X	X	X	--	X
Aragón	X	X	X	X	--	--	--
Principado de Asturias	--	--	--	--	--	--	--
Islas Baleares	X	X	--	--	--	--	--
Canarias	X	X	X	X	--	X	X
Cantabria	--	--	--	--	--	--	--
Castilla y León	X	--	X	X	--	--	X
Castilla- La Mancha	X	--	X	--	--	--	--
Cataluña	X	X	X	--	--	X	--
Extremadura	X	--	X	--	--	--	--
Galicia	X	--	X	--	--	--	--
Madrid	--	--	--	--	--	--	--
Murcia	--	--	--	X	--	--	--
Navarra	X	--	X	--	--	--	--
País Vasco	--	--	--	X	--	--	X
La Rioja	X	--	--	--	--	--	--
Ceuta	--	--	--	--	--	--	--
Melilla	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia, a través de los datos de la Fundación Starlight.

5.2.2. Comparativa detallada de las principales comunidades autónomas en recursos astroturísticos acreditados

Se procede, por tanto, a analizar y comparar las Comunidades Autónomas que poseen certificaciones en calidad de Destinos o Reservas Starlight en función de tres bloques comparativos diferentes: “Bloque 1” que contempla la posesión de las certificaciones previamente especificadas, el “Bloque 2” referido a la posesión de ciertas infraestructuras para el desarrollo de la actividad astro turística y, el “Bloque 3”, que aprecia las principales actividades ofertadas dentro del campo del turismo astronómico. Finalmente, el “Bloque 4” expresa de forma numérica la cifra total derivada de la suma de todas las certificaciones, infraestructuras y actividades ofertadas por las distintas Comunidades Autónomas. Los resultados de este análisis se resumen en la tabla 6, a la que corresponde la siguiente leyenda.

Bloque 1: Certificación en modalidad Destino o Reserva

- (1) Destino Starlight.
- (2) Reserva Starlight.

Bloque 2: Infraestructura

- (3) Observatorios.
- (4) Museo de contenido Astronómico/ Centros astronómicos
- (5) Planetario.
- (6) Miradores Estelares.

Bloque 3: Nueve de las 17 principales actividades astroturísticas que distingue el trabajo de Fernández, Araña, y León (2017)

- (7) Visita a observatorios científicos con propósitos educativos, culturales o de ocio.
- (8) Visita a observatorios astronómicos de uso turístico.
- (9) Tours para observación del cielo y elementos celestes acompañados de guía especializado con o sin vínculo a elementos del patrimonio cultural y natural.
- (10) G-Astronomía como vinculación de la restauración con la astronomía, que conlleva la creación de menús tematizados y exposiciones y presentaciones adaptadas.
- (11) Actividades de turismo activo vinculados a la noche como el senderismo nocturno para la observación de astros y fenómenos celestes.
- (12) Cabalgatas nocturnas para la contemplación de la noche, etc.
- (13) Tours en distintas modalidades realizadas para observar el atardecer (en algún mirador, emplazamiento elevado, junto al mar, en barco, etc.
- (14) Astrofotografía realizada como afición; los cursos, talleres y actividades de aprendizaje relacionados con la astrofotografía, que además del dominio de la técnica, requieren del conocimiento del cielo.

Bloque 4: Resultados

- (15) Cantidad de actividades ofertadas y títulos contenidos sobre el total propuesto para análisis.

Tabla 6. Comparativa de elementos astroturísticos por Comunidad Autónoma

Bloques	B1		B2				B3								B4
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
Andalucía	X	X	X	--	X	X	X	X	X	X	--	X	--	X	11
Aragón	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	--	X	--	X	11
Castilla- La Mancha	X	--	--	X	X	--	X	X	X	--	X	X	X	X	10
Castilla-León	X	--	--	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	11
Cataluña	X	X	X	X	X	--	X	X	X	X	X	--	X	X	12
Comunidad Valenciana	X	--	X	X	X	--	X	X	X	X	X	--	X	X	11
Extremadura	X	--	--	--	X	X	X	X	X	X	X	--	X	X	10
Galicia	X	--	X	X	X	X	X	X	X	--	X	--	X	X	11
Islas Baleares	X	X	X	--	X	--	X	--	--	--	--	--	X	--	6
La Rioja	X	--	--	--	--	--	--	X	X	--	--	--	X	--	4
Comunidad Foral de Navarra	X	--	--	X	X	X	--	X	--	--	X	--	X	X	8
Canarias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	--	X	X	13

Fuente: Elaboración propia

5.3. RESUMEN DE RESULTADOS DEL ESTUDIO COMPARATIVO DEL ASTROTURISMO EN ESPAÑA

5.3.1. Comunidades líderes en astroturismo

La capacidad de las siguientes Comunidades Autónomas para liderar la oferta astroturística del territorio peninsular de España viene expuesto en la tabla anterior (Tabla 6). Las Comunidades Autónomas con una mayor oferta astroturística son: Andalucía, Aragón, Castilla-León, Cataluña, la Comunidad Valenciana, Galicia y el Archipiélago Canario. El criterio de selección se ha basado en elegir como pioneras frente a Canarias las Comunidades Autónomas con un cómputo total igual o superior a 11 puntos de 14. Es decir, se trata de territorios con una oferta astroturística muy completa.

5.3.2. Comparativa respecto a Canarias

Tras un exhaustivo análisis del astroturismo en las diferentes Comunidades Autónomas de España, hemos determinado cuáles son las comunidades que poseen una oferta de turismo astronómico más amplia y de calidad en el territorio español.

Como podemos ver en la tabla anterior, (Tabla 6) la comparativa de la oferta astroturística canaria con las demás Comunidades Autónomas ha permitido establecer que ésta es la líder en

el campo del turismo astronómico español por ofrecer un número más diverso de actividades, tener unas infraestructuras, hasta el momento, incomparables y por poseer un factor geográfico y social idóneo para la observación de un recurso sin precedentes en las islas, el cielo.

A pesar del liderazgo del Archipiélago Canario hemos detectado diferentes áreas de incidencia para seguir en primer plano en cuanto al turismo astronómico. Canarias posee el liderato en cuanto a instalaciones profesionales y organizaciones del sector, como el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC), la Fundación Starlight y sus diferentes centros de observación. Aquí se puede apreciar una clara diferencia en niveles de calidad y variedad.

Sin embargo, se presentan problemas cuando analizamos la oferta privada, diferentes comunidades están implementando acciones innovadoras en el sector, sobre todo las comunidades de Cataluña, Galicia y Aragón. En este momento ya nos encontramos en un nivel de competencia relativamente elevado en el que un cliente puede disfrutar de experiencias de calidad en diversas comunidades. Un claro ejemplo son los hoteles burbuja o con techo transparente o en plena naturaleza, que se encuentran por toda España; o el avistamiento de estrellas, también muy extendido, en modalidades tan diversas como las salidas en barco que incluso se mezclan con las antiguas leyendas de los pescadores en Galicia. Sin embargo, en Canarias este tipo de oferta está limitada y en ocasiones es de menor calidad. Por lo tanto, debemos mejorar e innovar en el sector privado para mantener nuestro liderazgo.

Así mismo, en el sector público, iniciativas como el Proyecto Galáctica de Aragón, la innovación en las infraestructuras dirigidas a la explotación astronómica de carácter interactivo de Extremadura, la estrecha vinculación de la actividad astronómica a otros tipos de experiencias de carácter paleontológico, como es en el caso de la Comunidad Valenciana; planes específicos de dinamización turística como el de Castilla León, los grandes conjuntos a nivel de infraestructura que posee Cataluña con el Parque Astronómico del Montsec, o El Parque de las Ciencias de Granada, son algunos de los ejemplos que corroboran el surgimiento de cada vez más proyectos e iniciativas en el campo del turismo astronómico español y, por ende, suponen un incremento de la rivalidad competitiva.

6. PROGRAMA DE PROPUESTAS PARA CANARIAS: EJES ESTRATÉGICOS Y ACCIONES

A continuación hemos desarrollado una serie de ideas o propuestas que podrían ser de interés y relevancia en el desarrollo turístico de Canarias respecto al astroturismo. Concretamente son nueve propuestas de actuaciones que están divididas en una serie de ejes que consideramos más importantes: cultural, de transformación digital, infraestructura y ampliación de oferta.

En primer lugar, el eje cultural comprende ideas basadas en la escasez de eventos culturales en astroturismo de las islas, se proponen dos acciones. Respecto al eje de transformación digital, creemos que es indispensable adaptarse a las nuevas tecnologías y ofrecer al turista facilidades aprovechando el uso de éstas, para lo cual se presentan dos acciones a poner en marcha. En el apartado infraestructuras hacemos referencia a todas las necesidades físicas relevantes para el astroturismo en las islas y cuya construcción, o mejora, son imprescindibles en un destino líder en turismo de estrellas, se plantean tres posibles actuaciones. Por último, necesitamos ampliar la oferta para mejorar la diversidad de actividades factibles en Canarias y que el turista sepa que

todo lo que considere interesante del astroturismo lo puede obtener en el archipiélago, en este caso se han desarrollado dos nuevas alternativas que se podrían añadir a las existentes.

6.1. EJE CULTURAL

1. Recuperar el Festival Internacional Starmus. Dirigida por: Cabildo de Tenerife.

Este festival dedicado exclusivamente a la astronomía se realizó durante las tres primeras ediciones en Tenerife y La Palma, en 2011, 2014 y 2016. Contaron con la presencia de personajes ilustres como Neil Armstrong y Stephen Hawking y es considerado uno de los festivales de astronomía más importantes del mundo (Israelián, 2019). Sin embargo, a partir del año 2017, el festival se ha realizado en otros países como Noruega en 2017 y Suiza en 2019. Es relevante la vuelta del Festival a las islas ya que fue un macro-evento diseñado específicamente para realizarse en ellas. Para el turismo de Canarias supone una gran publicidad especialmente de Tenerife como destino que va más allá del turismo de sol y playa y que pretende diversificar la oferta. Si como destino queremos ser líderes en astroturismo, la vuelta del festival es de gran importancia.

2. Celebrar el día mundial de la Astronomía en Canarias. Dirigida por: Gobierno de Canarias, Cabildos insulares y empresas privadas interesadas.

El día 14 de abril de cada año se conmemora el día mundial de la Astronomía. Algunos de los destinos líderes del mundo en astroturismo como Chile, conmemoran este día realizando multitud de actividades simultáneas a lo largo de todo el país: charlas, exposiciones, jornadas de observación, conciertos, astronomía inclusiva... (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 2014). Este hecho demuestra la importancia que le conceden a la Astronomía y es una manera de relacionarse socialmente dentro de su comunidad. Celebrar el día mundial de la Astronomía en las Islas Canarias sería un modo de acercar la sociedad canaria a uno de los recursos más importantes que posee, el cielo. Además, este acontecimiento atraería a turistas con motivaciones astronómicas a acudir a las Islas para disfrutar de las actividades establecidas.

6.2. EJE DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

3. Creación de una Web especializada en turismo astronómico. Dirigida a: Cabildo de Tenerife

Actualmente la página web de Tenerife dedicada al turismo cuenta con un pequeño apartado dedicada al astroturismo. Sin embargo, no es de fácil acceso ya que no aparece de manera destacada en las zonas de "Qué hacer" o "De interés". Al acceder al apartado de Astronomía nos informa sobre las zonas de observación, el Observatorio del Teide, etc. Sin embargo, consideramos realizar una página web que esté especializada en el astroturismo de Tenerife hará que el turista encuentre toda la información en una misma página web sin necesidad de recopilar información en otras. Además, en ella se puede ofertar la compra directa de actividades para concentrar la venta y tener un mayor control de la oferta. Esta web debe tener un nombre llamativo y conciso para llamar la atención de los clientes, además de apartados claros en la parte superior.

4. App Canaria de fenómenos astronómicos. Dirigido a: Gobierno de Canarias y sus distintos Cabildos Insulares.

De la mano de la página web será necesaria la creación de una aplicación móvil que informe y ayude al turista durante las actividades astronómicas que quiera realizar en Canarias. De esta manera pueden acceder de manera rápida y sencilla a los fenómenos astronómicos que se perciben en las islas, acompañados de consejos, meteorología, rutas establecidas por los diferentes miradores estelares, etc. Además, es posible incorporar el servicio con el cual a través de la cámara del dispositivo, la aplicación nos muestre las distintas constelaciones que se observan en el cielo nocturno en ese momento. Por otro lado sería posible conocer a través de un calendario las fases de la luna y las horas en las que se producen el ocaso y orto.

6.3. EJE DE INFRAESTRUCTURA

5. Creación de un parque dedicado a la ciencia y la astronomía. Dirigido a: Gobierno de Canarias.

Se trata de crear un espacio educativo y de entretenimiento con capacidad para un elevado número de personas en la isla de Tenerife. Este parque debe contar con una zona amplia dedicada a la astronomía, un planetario, museo y zona de material de observación y aprendizaje. Se trata de contar con un centro especializado que durante el año pueda acoger distintas exposiciones, talleres y cursos dedicados a la ciencia. El parque contará con zonas de descanso y restaurantes para que se pueda disfrutar un día entero de sus instalaciones y servicios. Debe estar planificado de manera que resulte atractivo tanto para niños como adultos, además de aficionados a la astronomía, o profesionales. Para su buen funcionamiento y éxito será necesaria la promoción turística a nivel mundial y colocarlo como uno de los más importantes atractivos de la isla de Tenerife que los turistas deben visitar.

6. Modernizar e implementar paneles de información astronómica en las Cañadas del Teide. Dirigido a: Cabildo de Tenerife.

Según los datos de los turistas llegados a Canarias en el año 2018 de Turismo de Tenerife (2018), un 2,1% de los turistas realizaron actividades relacionadas con la observación de estrellas, un 1,7% más que el año anterior. Se confirma, además, que el lugar habitual de esta actividad es el Parque Nacional de Teide. Por ello, sería de interés la posibilidad de implantar paneles de piedra u otro material de figuras diversas, preferentemente con alguna forma relacionada con la astronomía y con alumbrado durante determinadas horas nocturnas. Esto permite al turista ver iluminados, de antemano, algunos de los principales objetos celestes que podrá divisar en el cielo. Esto supone un instrumento atractivo que llama la atención del público y capta su interés hacia el recurso astronómico de una forma moderna. Esto ya se está haciendo en la Comunidad Autónoma de Extremadura (Turismo de Extremadura, s.f.).

7. Construcción de un hotel burbuja en Tenerife. Dirigido a: Cabildo de Tenerife o grandes empresarios.

Los hoteles burbuja son un tipo de alojamiento que se encuentra actualmente en auge en

España. Aunque hay un nuevo hotel en Gran Canaria, consideramos que Tenerife es el destino ideal para construir un hotel de este tipo ya que aporta una nueva experiencia astroturística a la isla. Además, resulta generalmente rentable ya que el tiempo de ejecución y la inversión son muy inferiores a un hotel convencional. También atrae a un gran número de turistas, generalmente parejas, en busca de múltiples experiencias (excursiones, cena temática...) que aportan beneficios extra. Este tipo de propuesta tiene una duración mínima de un año y va dirigida al Cabildo de Tenerife o a los empresarios interesados en esta inversión.

6.4. EJE AMPLIACIÓN DE LA OFERTA DE ACTIVIDADES ASTROTURÍSTICAS

8. Experiencia G-Astronómica en el Parador de las Cañadas del Teide. Dirigido a: Paradores de Turismo.

Se trata de un menú inspirado en el recurso celeste basado en la recreación de astros, estrellas, galaxias, planetas, etc. Esto supondría un añadido a la experiencia de los turistas que han disfrutado de alguna de las experiencias astronómicas llevadas a cabo entorno del volcán en cualquiera de sus modalidades o, simplemente, para aquel que desea disfrutar de un menú temático. Esto sería posible sin cambiar los productos utilizados hasta el momento por el restaurante.

9. Ruta astroturística canaria. Dirigido a: Gobierno de Canarias. En colaboración de Paradores de Turismo, Binter/Naviera Armas y la cooperación de las empresas del sector privado interesadas.

El diseño de una ruta que ponga en valor el Patrimonio Astronómico de las islas. Se trata de fusionar los conocimientos científicos de grandes profesionales con la respectiva infraestructura de cada isla para la contemplación y aprendizaje sobre el cielo. Esta iniciativa podría plantearse inicialmente para las siguientes islas del Archipiélago Canario: Tenerife, La Palma, Gran Canaria y Fuerteventura ya que son las más frecuentadas en busca de experiencias astroturísticas, sobre todo las dos primeras. La ruta contemplaría la visita al Observatorio Norte Europeo, la observación de estrellas con telescopios de largo alcance, asistencia a la Star Party de Gran Canaria así como actividades de iniciación a la astrofotografía, el disfrute de La Ruta de La Luna Llena, una de las más frecuentadas y emblemáticas de La Palma así como actividades de arqueo-astronomía en los diferentes puntos de la isla; la contemplación de los relojes de Sol de La Palma y otros lugares de interés astronómico. Observación de estrellas mientras se realiza la conducción de “buggies” en Fuerteventura, etc. En definitiva, se acogerán todas aquellas actividades de mayor interés y demanda de cada isla para componer una ruta de lo más diversa y completa. Propuesta inspirada en la EU Sky Route (EUSky Route, s.f.).

7. CONCLUSIONES

Finalizado el análisis de la oferta astroturística española, así como de las propuestas para la mejora de la competitividad astroturística de Canarias, se procede a la exposición de las conclusiones generales obtenidas.

Tras haber analizado la oferta astroturística en cada Comunidad Autónoma y haberlas, posteriormente, enfrentado en una tabla de carácter comparativo, el Archipiélago Canario se

consolida como líder de la oferta turística astronómica en España. La diversidad de actividades y recursos relacionados con la astronomía abundan en Canarias. Además, los esfuerzos del Instituto Astrofísico de Canarias (IAC) así como de la Fundación Starlight, son notorios en el campo astroturístico. Mientras el Instituto Astrofísico de Canarias cuenta con el Observatorio Norte Europeo, la Fundación Starlight vela por proteger los cielos canarios con la concesión de sus certificaciones en diversas modalidades.

Sin embargo, el análisis de la oferta de turismo astronómico nacional ha reflejado los notables esfuerzos que están haciendo las demás Comunidades Autónomas por ofrecer una, cada vez mayor, diversidad de actividades y experiencias. Si bien, cabe destacar, en especial, la implicación de las siguientes Comunidades Autónomas que, a pesar de no equiparar la oferta astroturística canaria, suponen un riesgo competitivo: Andalucía, Aragón, Castilla-León, Cataluña, la Comunidad Valenciana y Galicia. La Comunidad Autónoma de Cataluña, ciertamente destaca entre las demás competidoras del Archipiélago, por contar con un amplio inventario de recursos y actividades/experiencias, así como por poseer unas infraestructuras cada vez más desarrolladas.

De modo que, la ventaja canaria frente a otras Comunidades Autónomas en el campo de la oferta astroturística podría desestabilizarse ya que, ciertamente, las demás Comunidades Autónomas disponen ya, de avanzados proyectos y una oferta bastante completa, así como una gran diversidad de recursos a explotar. Por ello, es importante que el archipiélago continúe liderando el mercado a través de la diversificación de su oferta, la mejora de sus infraestructuras, y el continuo desarrollo de sus actividades básicas.

En definitiva, la implementación de algunas, o todas, las propuestas que se sugieren en este trabajo podría ayudar a mejorar sustancialmente la posición del destino canario frente a sus competidores. Desde la recuperación del Festival Internacional Starmus, la mejora del marketing a través de una reconversión de la página Web de Turismo de Tenerife o el lanzamiento al mercado de una aplicación concreta para la detección de fenómenos astronómicos de interés social, son actuaciones que pueden suponer un incremento en la realización de actividades astroturísticas. Así mismo, inversiones en infraestructura alojativa de temática astronómica, la mejora de miradores estelares o la construcción de parques astronómicos debería ser una constante en el abanico de proyectos a tener en cuenta por las entidades competentes. Finalmente, iniciativas más sencillas como el desarrollo de nuevas rutas astronómicas de carácter insular o la configuración de nuevas experiencias de fusión astronómico-gastronómica, podrían resultar un ingrediente esencial en el impulso del astroturismo a niveles de demanda turística más elevados.

8. BIBLIOGRAFÍA

ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DEL CIELO OSCURO. (s.f.) About Us. Recuperado 1 de junio de 2020, de <https://www.darksky.org/about/>

ASTROCANTABRIA (s. f.). Dónde está y cómo llegar al Observatorio Astronómico de Cantabria. Recuperado 31 de mayo de 2020, de <https://astrocantabria.org/?q=situacionobservatorio>

ASTRONOMÍA SIERRA MORENA. (s. f.). Miradores. Recuperado 11 de abril de 2020, de <http://www.astronomiasierramorena.org/miradores.html>

ASTROTURISMO CASTILLA-LA MANCHA. (s. f.). Valle de Alcudia y Sierra Madrona. Recuperado 15 de abril de 2020, de <http://www.astroturismoclm.com/menu/valle-de-alcudia-y-sierra-madrona.html>

ASTROTURISMO CHILE (2016): Estudio sobre la demanda astroturística en Chile. Recuperado de: <http://astroturismochile.cl/wpcontent/uploads/2016/05/Estudio-de-Demanda-Astroturismo.pdf>

CENTRO DE ESTUDIOS DE FÍSICA DEL COSMOS DE ARAGÓN. (s. f.). Galáctica. Recuperado 14 de abril de 2020, de https://www.cefca.es/galactica_es/general

COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA. (2014, marzo 21). Chile celebra el Día de la Astronomía. Recuperado 1 de junio de 2020, de <https://www.conicyt.cl/explora/chile-celebra-el-dia-de-la-astronomia/>

CONCELLO DE AVEIGA (s. f.). Destino Turístico Starlight. Recuperado 1 de junio de 2020, de <http://www.aveiga.gal/turismo/destinoturistico-starlight.php>

ESCOBAR MORALES, J. (s. f.). Teoría de Newton acerca del origen del Universo. Recuperado 2 de junio de 2020, de <https://astrojem.com/teorias/teorianewton.html>

EUROPA PRESS. (2019, febrero 23). El Observatorio Astronómico Cabezo de la Jara, lugar más visitado en 2018 en Puerto Lumbreras. Recuperado 31 de mayo de 2020, de <https://www.europapress.es/murcia/noticia-observatorio-astronomico-cabezo-jara-lugar-mas-visitado-2018-puerto-lumbreras-20190223105717.html>

EUROPA PRESS (2016, noviembre 06). La Rioja renueva con éxito su certificación como 'Destino Turístico Starlight'. Recuperado de: <https://www.20minutos.es/noticia/2881195/0/rioja-renueva-con-exito-su-certificacion-como-destino-turistico-starlight/>

EUSKY ROUTE. (s. f.). European AstroTourism Route. Recuperado 2 de junio de 2020, de <http://www.euskyroute.eu/european-astro-tourism-route/>

FAYOS SOLÁ, E., MARÍN CABRERA, C., & JAFARI, J. (2014). Astrotourism: No Requiem for Meaningful Travel. PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, 12(4), <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2014.12.048>

FERNÁNDEZ, ARAÑA Y LEÓN (2017), Estudio del producto de Astroturismo en la isla de La Palma, pp. 30-31. Tenerife, España: Asociación Ecointur: Proyectos de Ecodesarrollo, Turismo e Innovación Social.

FERNÁNDEZ, C. (16 abril, 2020). "Astroturismo en Canarias". Comunicación telemática. Santa Cruz de Tenerife.

FUNDACIÓN STARLIGHT (2019). La Fundación Starlight celebra el II Encuentro Starlight de astroturismo del 28 al 30 de noviembre de 2019 en Menorca. Recuperado 31 mayo 2020 de: <https://www.fundacionstarlight.org/apartados/ii-encuentro-starlight-de-astroturismo/318.html>

FUNDACIÓN STARLIGHT (2019, abril 8) Menorca une sus cielos a la familia Starlight.. Recuperado 11 de abril de 2020, de <https://fundacionstarlight.org/es/noticias/menorca-une-sus-cielos-a-la-familia-starlight/134.html>

FUNDACIÓN STARLIGHT (2020, febrero 14) Observatorio de Cabezo de la Jara ya es Parque Estelar Starlight. Recuperado 31 marzo 2020, de <https://www.fundacionstarlight.org/noticias/observatorio-de-cabezo-de-la-jara-ya-es-parque-estelar-starlight/163.html>

FUNDACIÓN STARLIGHT. (2018, mayo 14). Muriel Viejo atrae a más de un centenar de personas en su primera observación astronómica. Recuperado 1 de junio de 2020, de <https://www.fundacionstarlight.org/noticias/muriel-viejo-atrae-a-mas-de-un-centenar-de-personas-en-su-primera-observacion-astronomica/106.html>

GALINDO, F. J., & GONZÁLEZ, F. J. (2019, enero 12). El real observatorio de la armada (1753-2018): 265 años al servicio de la ciencia española. Recuperado 1 de junio de 2020, de <https://www.e-medida.es/numero-14/el-real-observatorio-de-la-armada-1753-2018-265-anos-al-servicio-de-la-ciencia-espanola/>

GENERALITAT DE CATALUNYA (2019, mayo 29). Reserva y Destino Turística Starlight. Recuperado 1 de junio de 2020, de http://parcsnaturals.gencat.cat/es/aiguestortes/coneixeu-nos/instruments_de_planificacio_i_gestio/reserva-i-destinacio-turistica-starlight/

GOBIERNO DE LA RIOJA (s. f.). Ficha técnica. Reserva de la Biosfera valles del Leza, Jubera, Cidacos y Alhama. Recuperado 31 de mayo de 2020, de <https://www.larioja.org/medio-ambiente/es/reserva-biosfera/reserva-biosfera-c25d2/ficha-tecnica>

INSTITUTO CANARIO DE ESTADÍSTICA (ISTAC). (2019). Perfil del turista de Las Islas Canarias. Recuperado 2 de mayo de 2020, de <https://turismodeislascanarias.com/es/investigacion/perfil-del-turista-islas-canarias-2019-presentacion/>

INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE CANARIAS. (s. f.). Observatorio del Roque de los Muchachos. Recuperado 15 de abril de 2020, de <https://www.iac.es/es/observatorios-de-canarias/observatorio-del-roque-de-los-muchachos>

INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE CANARIAS (s.f.). Protección del cielo. Recuperado 25 mayo de 2020, de <https://www.iac.es/es/observatorios-de-canarias/proteccion-del-cielo>

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (2019): IDA-Real-Decreto-Comment-191130-lh-ES. Disponible en: <https://www.darksky.org/wp-content/uploads/2019/12/IDA-Real-Decreto-Comment-191130-lh-ES.pdf>

ISLA DE TENERIFE VÍVELA. (S. F.). Charles Piazzi Smyth en Tenerife. Recuperado 3 de junio de 2020, de <https://www.isladetenerifevivala.com/2014/01/charles-piazzi-smyth-en-tenerife.html>

ISRAELIAN, G. (2019, agosto). The Starmus Festival - Our Primary Goal: Science Communication. Recuperado de

https://ui.adsabs.harvard.edu/search/q=author%3A%22Israeli%2C%20Garik%22&sort=date%20desc%2C%20bibcode%20desc&p_=0

LA COMUNIDAD VALENCIANA (s.f.) Astroturismo. Recuperado 1 de junio 2020 de: <https://www.comunitatvalenciana.com/es/buscador?query=astroturismo>

MAGDALENO, L. (2018, diciembre 2). Una atractiva iniciativa fomenta el astroturismo en los pueblos de Soria. Recuperado 14 de abril de 2020, de <https://www.larazon.es/local/castilla-y-leon/una-atractiva-iniciativa-fomenta-el-astroturismo-en-los-pueblos-de-soria-GM20796176/>

MUNTEAN, R. (2017). Trabajo de Fin de Grado. Astroturismo. Recuperado de https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE002671.pdf

NATIONAL GEOGRAPHIC. (2018, abril 12). Yuri Gagarin, el primer hombre en el espacio. Recuperado 29 de mayo de 2020, de https://www.nationalgeographic.com.es/fotografia/foto-del-dia/yuri-gagarin-primer-hombre-espacio_10278+

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO. (2019). UNWTO Tourism Definitions. Recuperado de <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284420858>

PIAZZI SMYTH, C. (1858). Report on the Tenerife Astronomical Experiment of 1856. Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KzEAAAAQAAJ&oi=fnd&pg=PA460&dq=charles+piazzi+smyth+tenerife&ots=8sOjt6rZpt&sig=RpnUQYS-_B0qP7Ptn4Zftrws4Lc#v=onepage&q=charles%20piazzi%20smyth%20tenerife&f=false

PROMOTUR (2018). Perfil del turista. Islas Canarias. Recuperado de https://turismodeislascanarias.com/sites/default/files/promotur_islas_canarias_2018.pdf

PROMOTUR. (2019). Perfil del turista. Islas Canarias. Recuperado de https://turismodeislascanarias.com/sites/default/files/promotur_islas_canarias_2019.pdf

PROMOTUR (2018). Perfil del turista de La Palma. Recuperado de: https://turismodeislascanarias.com/sites/default/files/promotur_la_palma_2018.pdf

PROMOTUR (2019). Perfil del turista de La Palma. Recuperado de: https://turismodeislascanarias.com/sites/default/files/promotur_la_palma_2019.pdf

PROMOTUR (2019). Perfil del turista de Tenerife. Recuperado de: https://turismodeislascanarias.com/sites/default/files/promotur_tenerife_2019.pdf

RADIOTELEVISIÓN DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (2019, abril 17). Recuperado de: https://www.rtpa.es/noticias-asturias:Asturias-tiene-un-enorme-potencial-como-destino-turistico-astronomico-segun-la-Fundacion-Starlight_111555497519.html

RODRÍGUEZ, Á. (2014, junio 26). Viaje a la Luna: de la ficción a la realidad. Recuperado 1 de junio de 2020, de <http://cienciaoficcion.com/viaje-a-la-luna/>

SANCHEZ MARTÍNEZ, F. (2007). El Gran Telescopio Canarias, un proyecto transatlántico de cooperación. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/2521817.pdf>

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ASTRONOMÍA. (s. f.). Observatorios astronómicos en España. Recuperado 19 de abril de 2020, de <https://www.sea-astronomia.es/glosario/observatorios-astronomicos-en-espana>

TURISMO CASTILLA-LA MANCHA. (s. f.). Museo de las Ciencias de Castilla-La Mancha en Cuenca. Recuperado 24 de abril de 2020, de <http://www.turismocastillalamancha.es/patrimonio/museo-de-las-ciencias-de-castilla-la-mancha-en-cuenca-1361/descripcion/>

TURISMO DE ANDALUCÍA. (s. f.). Astroturismo. Recuperado 29 de mayo de 2020, de <https://www.andalucia.org/es/turismo-culturalastroturismo-turismo-de-estrellas>

TURISMO DE ARAGÓN. (2019, agosto 3). Astroturismo en Gúdar Javalambre, ¿quieres tocar las estrellas? Recuperado 11 de abril de 2020, de <https://www.turismodearagon.com/2019/08/03/astroturismo-en-gudar-javalambre-quieres-tocar-las-estrellas/>

TURISMO DE EXTREMADURA. (s. f.). Astroturismo. Recuperado 25 de abril de 2020, de <https://www.turismoextremadura.com/es/ven-a-extremadura/Astroturismo/>

TURISMO DE TENERIFE (2018). El Turista de Tenerife. Recuperado de <https://www.webtenerife.com/es/investigacion/el-turista-de-tenerife/documents/los%20turistas%20que%20visitan%20tenerife%202018.pdf>

TURISMO DE TENERIFE (s.f.) Astroturismo. Recuperado 31 de mayo de 2020 de <https://www.webtenerife.com/tenerife/la-isla/astronomia/>

TURISMO DE TENERIFE. (s. f.). El Turista de Tenerife. Recuperado 14 de mayo de 2020, de <https://www.webtenerife.com/investigacion/el-turista-de-tenerife/>

TURISMO DE TENERIFE. (s. f.-b). Turismo en cifras. Recuperado 14 de mayo de 2020, de <https://www.webtenerife.com/investigacion/situacion-turistica/turismo-cifras/>

TURISMO EUSKADI. (s. f.). Jardín Botánico de Santa Catalina. Recuperado 14 de abril de 2020, de <https://turismo.euskadi.eus/es/patrimonio-cultural/jardin-botanico-de-santa-catalina/aa30-12375/es/>

TURISMO GREDOS NORTE. (s. f.). Cielo Oscuro. Recuperado 14 de abril de 2020, de <https://turismogredosnorte.com/grupos-de-trabajo/cielo-oscuro>

WOODFILL, J., Y NASA. (2012). SPACE MOVIES CINEMA. Recuperado 3 de junio de 2020, de <https://er.jsc.nasa.gov/seh/movies.html>

XUNTA DE GALICIA. (2016). Trevinca y Parque Nacional Das Illas Atlánticas de Galicia. Recuperado de https://www.turismo.gal/docs/mdaw/mjmw/~edisp/turga230624.pdf?langId=es_E

9. ANEXOS

Tabla 7: Certificaciones Starlight detalladas por Comunidades Autónomas

CCAA	Destino Starlight	Reserva Starlight	Alojamiento Starlight	Parques Estelares y Estelarios	Campamento Starlight	Parajes	Otros
Andalucía	<p>1-Sierra Morena Andaluza</p> <p>2-Comarca Sierra Sur de Jaén</p>	<p>1-Sierra Morena Andaluza</p> <p>2-Comarca Sierra Sur de Jaén</p> <p>3-Los Pedroches</p>	<p>1-Cortijo La Cabaña (Granada)</p> <p>2-Casa Olea (Córdoba)</p> <p>3-Parador Naturia de Mazagón (Huelva)</p> <p>4-Balcones de Piedad (Granada)</p> <p>5-Los Molinos Turismo Rural (Huelva)</p> <p>6-Tambor del Llano (Cádiz)</p> <p>7-Cuevas Almagruz (Granada)</p> <p>8-Cuevas Algarves de Gorafi(Granada)</p> <p>9-Cuevas La Granja (Granada)</p> <p>10-Balneario de Alicún de las Torres (Granada)</p> <p>11-La Posada del Candil (Almería)</p> <p>12-El Geco Verde (Granada)</p> <p>13-Huerto Alegre (Granada)</p>	1.CIC Gorafe	--	<p>1. Don Domingo (Santiago-Pontones, Jaén)</p> <p>2. Aldeire (Granada)</p>	1. Huerto Alegre, Granada (GRANJAS)
Aragón	<p>1-Comarca Cuencas Mineras</p> <p>2-Sierra de Albarracín*</p>	<p>1-Comarca Cuencas Mineras</p> <p>2-Comarca de Gúdar-Javalambre</p>	<p>1-Monasterio El Olivar (Teruel)</p> <p>2-Mas de la Costa (Teruel)</p> <p>3- Balneario de Manzanera</p> <p>4-El Patio del Maestrazgo (Teruel)</p> <p>5-La Torre del Visco (Teruel)</p> <p>6-Albergue de Aliaga (Teruel)</p> <p>7-Masía Mas de Cebrián</p>	1-El Jabalón (Teruel)	--	--	--

Asturias	--	--	--	--	--	--	--
Cantabria	--	--	--	--	--	--	--
Castilla La Mancha	1-Serranía de Cuenca 2-Sierra de Albarracín 3-Valle de Alcudia y Sierra Madrona	--	1-El Cerviñuelo (Cuenca) 2-El Moral (Cuenca) 3-Cortijo Los Pradillos (Albacete)	--	--	--	--
Castilla León	1-Gredos Norte 2-Muriel Viejo	--	1-Casa Rural Inma (Segovia) 2-El Encanto del Sabinar (Segovia) 3-Dulce Encanto del Valle (Segovia) 4-La Casona de Requijada (Segovia) 5-La Casona del Pinar (Segovia) 6-La Encantada (Segovia) 7-Los Lebreles-Namaste (Segovia) 8-Manatí del Chorro (Segovia) 9-Posada Fuenteplateada (Segovia) 10-Casa del Altozano (Ávila) 11-Abadía Retuerta Le Domaine (Valladolid) 12-La Casa de al Lado (Ávila) 13-Parador de Gredos (Ávila) El Milano Real (Ávila)	1-Centro Astronómico de Tiedra (Valladolid)	--	--	1-San Pedro Cultural, Palencia. (<i>monumentos astronómicos</i>)

Islas Baleares	1-Menorca	1-Menorca	--	--	--	--	--
Islas Canarias	1-La Palma 2-El Teide 3-Gran Canaria 4-La Matanza de Acentejo 5-Granadilla de Abona	1-La Palma 2-Cumbres de Tenerife 3-Fuerteventura	1-Finca Bergmann (Tenerife) 2-Redondo de Guayedra (Gran Canaria) 3-Parador Las Cañadas del Teide (Tenerife) 4-Casa Emblemática San Sebastián (La Palma)	1-Camino Barranco de Badajoz (Tenerife) 2-Tenerife Sky at night (Tenerife)	1-Quimpi	--	1-Reventon Trail el Paso, La Palma (actividades deportivas) 2-Elegant Excursions-Teide by Night (excursiones) 3-Papillon, Tenerife (restaurantes)
Cataluña	1-Montsec 2-Parc Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Mauric	1-Montsec	1-Cal Maciarol (Lleida) 2-Les Cots de Lloberola (Lleida) 3-Mas Pineda (Gerona) 4-Santuari dels Àngels (Gerona)	--	1-Bassegoda Park (Gerona)	--	--
Comunidad Valenciana	1-Alto Turia 2-Sierra de Albarracín	--	1-Mas de Borràs (Castellón) 2.Finca San Agustín (Valencia)	--	--	--	--
Extremadura	1-Monfragüe	--	1-Estrellas de Monfragüe (Cáceres) 2-La Cañada de Monfragüe (Cáceres) 3-El Sosiego (Cáceres) 4-Hospedería Parque de Monfragüe (Cáceres) 5-Entre Encinas y Estrellas (Badajoz)	--	--	--	--

Galicia	1-Trevinca 2-Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia	--	1-Casa A Pedreira (Pontevedra) 2-Aira da Petada (Orense)	--	--	--	--
La Rioja	1-Reserva de la Biosfera Valles de Leza, Jubera, Cidacos, Alhama	--	--	--	--	--	--
Madrid	--	--	--	--	--	--	--
Murcia	--	--	--	1- Observatorio Cabezo de la Jara (Murcia)	--	--	--
Navarra	1-Valle de Roncal	--	1- Juaningrabxi (Navarra) 2-Argonz Etxea (Navarra)	--	--	--	--
País Vasco	--	--	--	1-Jardín Botánico Santa Catalina (Álava)	--	--	1-Camino Natural Vía Verde del Ferrocarril Vasco Navarro, Álava (Senderos)


Fuente: Elaboración propia a través de los datos de la Fundación Starlight

Tabla 8: Número total de certificaciones Starlight por Comunidad Autónoma


Comunidad Autónoma	Nº Certificaciones
1. Andalucía	22
2. Islas Canarias	18
3. Castilla y León	18
4. Aragón	12
5. Cataluña	8
6. Extremadura	6
7. Castilla – La Mancha	6
8. Valencia	4
9. Galicia	4
10. Navarra	3
11. País Vasco	2
12. Islas Baleares	2
13. Murcia	1
14. La Rioja	1
15. Asturias	0
16. Madrid	0

Fuente: Fundación Starlight. Elaboración propia


Tabla 9. Inventario de recursos.

Recurso	Aras de sacrificio de Garajonay
Tipo	Yacimiento Arqueológico
Características	Construcciones muy elementales de piedra seca vinculadas a diversos ámbitos ideológicos gomeros, entre ellos, la adoración astronómica.
Potencial turístico	La comprensión e interés por cómo los antiguos canarios se ubicaban, entendían y organizaban su espacio se vincula a lo que interpretaban en el cielo.
Ubicación	En al Alto de Garajonay, a 1487 metros de altitud, La Gomera.
Fotografía	

Aras de Sacrificio de Garajonay (La Gomera). Recuperado de <https://www.revistabinter.com/2018/02/07/7-lugares-astronomia-en-canarias/>

Recurso	Centro Astronómico Roque Saucillo (CARS)
Tipo	Infraestructura
Características	Se destina a la divulgación, turismo e investigación astronómica.
Potencial turístico	Dispone de una serie de programas de actividades para el contacto y conocimiento astronómico por parte de los turistas.
Ubicación	Vega de San Mateo, Gran Canaria.
Fotografía	

Astroeduca. Centro Astronómico Roque Saucillo. Recuperado de: <http://www.miradordelcielo.es/>

Recurso	Centro Espacial de Canarias (CEC)
Tipo	Infraestructura
Características	Dedicado, principalmente a la adquisición de datos de satélites de observación de la Tierra como para comunicaciones con satélites geoestacionarios, según el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial.
Potencial turístico	Cuenta ya con sesenta años de vida. Tuvo un papel importante en la llegada del hombre a la Luna y contiene un hito muy destacado, su gran antena.
Ubicación	Sur de Maspalomas, Gran Canaria.
Fotografía	

Instituto Espacial de Técnica Aeroespacial. SGSE-14 - Centro Espacial de Canarias (Estación de Maspalomas). Recuperado de:

https://www.inta.es/INTA/en/servicios/EspacioGrupoGrandesInstalacionesGrupInvestigacion_DeDesarrolloTecnologicoNavegacion_Satelite_SeguimientoObservacion_TierraProgramas_Espaciales_SGSE-14/

Recurso	EU Sky Route
Tipo	Ruta
Características	Itinerario a través de los lugares astronómicos a nivel europeo.
Potencial turístico	Ocio activo, conocimiento de los puntos astronómicos europeos más relevantes y su disfrute.
Ubicación	A través de: Polonia, España, Italia, Portugal, Bulgaria y Grecia.
Fotografía	

Logo EU Sky Route. Recuperado de: <http://www.euskyroute.eu/>

Recurso	Hotel Burbuja "Bubbletent Canarias"
Tipo	Infraestructura
Características	Se trata de un hotel cuyas habitaciones permiten la observación directa de las estrellas.
Potencial turístico	Es un tipo de alojamiento que atrae a un turista interesado por la astronomía y por vivir una experiencia diferente.
Ubicación	Tejeda (Gran Canaria)
Fotografía	

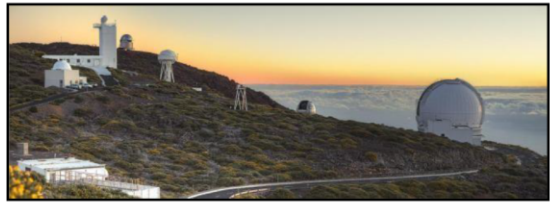
Hotel Burbuja en Gran Canaria. Recuperado de:

https://bubbletentcanarias.com/cmsAdmin/uploads/o_1decfrel22sj1hd2fp3vvl2kam.jpg

Recurso	Museo de la Ciencia y del Cosmos
Tipo	Infraestructura
Características	Comunica la ciencia a través de medios diversos: interactivos, experimentación en entornos multidisciplinares, objetos y exposiciones físicas y herramientas multimedia.
Potencial turístico	-Visitas al museo aptas para público de todas las edades. -Exposición permanente: setenta experimentos para el disfrute de los visitantes (ideas y experiencias).
Ubicación	San Cristóbal de La Laguna (Tenerife)
Fotografía	

Museo de La Ciencia y El Cosmos. Recuperado de:

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.museosdetenerife.org%2Fmcc- museo-de-la-ciencia-y-el-cosmos%2Fpagina%2Fver%2Fplanetario&psig=AOvVaw0FPKMmusQ-Efo_PNZHwvLb&ust=1587027722701000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCJfmo-J6ugCFQAAAAAdAAAAABAD

Recurso	Observatorio del Roque de los Muchachos
Tipo	Infraestructura
Características	Posee una de las más completas baterías de telescopios del mundo.
Potencial turístico	<ul style="list-style-type: none"> -Atrae algunos de los telescopios más grandes del mundo, así como la nueva generación de telescopios Chrenkov. -Dispone del mayor telescopio óptico e infrarrojo del mundo, veinte telescopios de diversa categoría e instrumentos astronómicos para distintos tipos de estudio. -Gracias a sus instrumentos, se ha logrado grandes avances en el estudio del Universo. -En determinadas épocas del año, se permiten las visitas con fines divulgativos.
Ubicación	Ubicado al borde del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente, a 2.396 metros de altitud.
Fotografía	

Observatorio del Roque de los Muchachos. Recuperado de:
<https://www.iac.es/es/observatorios-de-canarias/observatorio-del-roque-de-los-muchachos>


Recurso	Observatorio Astronómico de Tasartico
Tipo	Infraestructura
Características	Pretende potenciar e incentivar la actividad astronómica en Gran Canaria.
Potencial turístico	Dispone de una serie de actividades programadas para el disfrute del público y pretende utilizarse, en el futuro, en cualquier momento por los aficionados.
Ubicación	Aldea de San Nicolás, Gran Canaria.
Fotografía	

Observatorio Astronómico de Tasartico. Recuperado de:

<https://www.astroeduca.com/astrotasartico/>

Recurso	Observatorio de Tefia
Tipo	Infraestructura
Características	Se trata de un albergue que con oferta alojativa y que dispone de una cúpula y un telescopio para la observación, propiedad de la Agrupación Astronómica de Fuerteventura.
Potencial turístico	Uno de los mejores lugares para la observación astronómica de la Isla con opción de pernoctar y pasar el día en el entorno.
Ubicación	Fuerteventura
Fotografía	

Observatorio Astronómicos de Temisas. Recuperado de: <http://astrotemisas.es/>


Recurso	Observatorio del Teide
Tipo	Infraestructura
Características	Debido a su ubicación estratégica entre los observatorios solares del este y el oeste junto con una excelente calidad del cielo, se dedica principalmente al estudio del sol.
Potencial turístico	<ul style="list-style-type: none"> -Alberga los mejores telescopios solares europeos. -Lugar de nacimiento de la heliosismología. -Con ayuda de instrumentos nocturnos estándar se monitorean los cometas más importantes de los últimos años tales como: el cometa P / Shoemaker-Levy con Júpiter y la compilación de mapas a gran escala del centro galáctico. -Centro de alcance (domo de telescopio vacío) abierto para ser visitado.
Ubicación	Ubicado en Izaña (Tenerife) a 2390 metros sobre el nivel del mar
Fotografía	

Observatorio del Teide. Recuperado de: <https://www.iac.es/es/observatorios-de-canarias/observatorio-del-teide>


Recurso	Parador de las Cañadas del Teide
Tipo	Infraestructura alojativa y restaurante.
Características	Cuenta con una idónea altitud, 2.152 m, para la observación astronómica.
Potencial turístico	Charlas, observaciones celestes con divulgadores astronómicos y telescopios para el disfrute de los clientes.
Ubicación	Parque Nacional de Las Cañadas del Teide
Fotografía	

Parador del Teide. Recuperado de:

https://es.wikipedia.org/wiki/Parador_de_las_Ca%C3%B1adas_del_Teide

Recurso	Parador de La Palma
Tipo	Infraestructura
Características	Alojamiento de cuatro estrellas, de arquitectura típica canaria. Situado bajo un cielo con unas condiciones de observación idóneas.
Potencial turístico	Cena tematizada G-Astronómica junto con la observación del cielo de la mano de empresas que prestan sus servicios en el parador.
Ubicación	Breña Alta, La Palma
Fotografía	

Parador de La Palma. Recuperado de: https://www.parador.es/es/paradores/parador-de-la-palma?utm_source=GoogleMyBusiness&utm_medium=linkgoogle&utm_campaign=paradordelapalma&utm_term=organico&utm_content=ficha

Recurso	Red de Miradores de La Palma
Tipo	Infraestructura de Apoyo
Características	<ul style="list-style-type: none"> ● Mirador del Molino, Barlovento ● Mirador Astronómico Salto del Enamorado, Puntallana ● Molino de Buracas, Garafía ● Montaña de Miraflores, Puntagorda ● Pico Cruz Sur, San Andrés y Sauces ● Monumento Al Infinito, San Andrés y Sauces ● Barranco del Carmen, Santa Cruz de La Palma ● Parque Los Álamos, Breña Alta ● La Muralla, Tijarafe ● San Borondón, Tzacorte ● Llano del Jable, El Paso ● Llano de La Venta, Breña Baja ● Puerto Naos, Los Llanos de Aridane ● Montaña Las Toscas, Villa de Mazo ● Volcán de San Antonio, Fuencaliente
Potencial turístico	Se trata de un conjunto de miradores en los cuales el turista puede disfrutar de un lugar de observación de las estrellas.
Ubicación	La Palma
Fotografía	

Mirador del Molino, La Palma. Recuperado de: <http://www.lapalmabiosfera.es/sites/default/files/styles/preview/public/Mirador%20El%20Molino.JPG?itok=o2egfuwn>



Recurso	Red de Miradores en el Parque Nacional del Teide
Tipo	Estructura
Características	<p>Los miradores son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El Teide y el Sol comparten un vibrante secreto. ● Paisajes de otro planeta al alcance de tu mano. ● ¿A qué hora se formó el Teide? ● Los Montes Tenerife están en la Luna. ● Territorio de pruebas para buscar indicios de vida en Marte. ● ¿Sería el Teide un gigante en Marte? ● Un catálogo de erupciones en el sistema solar
Potencial turístico	Se trata de un conjunto de siete miradores y paneles informativos que forman una ruta autoguiada para la observación de estrellas
Ubicación	Parque Nacional del Teide
Fotografía	

Imagen de Mirador del Teide recuperado de:

<https://www.webtenerife.com/elblog/2013/01/miradores-en-el-parque-nacional-del-teide/>

Recurso	Senderos Astronómicos de La Palma
Tipo	Natural
Características	<ul style="list-style-type: none"> ● Ruta de La Luna Llena ● Observatorios y Estrellas ● Ruta del Sol ● La Ruta de las Estrellas
Potencial turístico	Se trata de rutas preestablecidas donde el turista puede pasar por varios puntos de interés astroturístico y observar las estrellas.
Ubicación	La Palma
Fotografía	

Ruta de La Luna. Recuperado de: <http://www.starsislandlapalma.es/wp-content/uploads/2014/12/rutaLuna1.jpg>

Recurso	Observatorio Astronómico de Temisas
Tipo	Infraestructura
Características	El Observatorio Astronómico de Temisas y su fundación es una institución educativa, sin ánimo de lucro, pretende acercar a la astronomía de una manera sencilla a los que lo visiten.
Potencial turístico	Se ha convertido en un referente cultural para la enseñanza, divulgación y estudio de la Astronomía para toda la isla. Permite la realización de charlas cursos y talleres, además de diversas visitas guiadas.
Ubicación	Agüimes, Gran Canaria
Fotografía	

Imagen Observatorio de Temisas. Recuperado de:

https://www.canarias7.es/hemeroteca/el_observatorio_astronomico_de_temisas_estrena_su_cupula-ODCSN101708