

**MEMORIA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**EL TURISMO ASTRONÓMICO EN CANARIAS: LA IMPORTANCIA DE SU DESARROLLO**

**(Astronomical tourism in Canary Islands: the importance of its development)**

Autores/as: Alba Couso Martín (78539440Y) y Tania Astorga Afonso (42232492F)

Tutor/a: Carlos Alberto Felipe Martell

Grado en TURISMO

FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO

Curso académico 2020/2021

Convocatoria de marzo

22/03/2021

## **Resumen**

Las Islas Canarias se describen como uno de los mejores destinos para practicar astroturismo de todo el planeta, ya que reúne todas las cualidades para ello, puesto que, para el desarrollo de esta actividad, se necesita cumplir con unas condiciones especiales, tales como cielos limpios y despejados de cualquier tipo de contaminación. Es una tipología turística completa, la cual incluye elementos propios del turismo científico, de naturaleza, activo y sostenible con el medioambiente. Por esta razón, hoy en día este tipo de turismo está cobrando especial importancia e interés y es necesario darle una mayor promoción y visibilidad en las islas, ya que podría convertirse en una de las principales motivaciones de los turistas para su visita a Canarias y acarrear grandes beneficios tanto económicos como sociales.

## **Palabras clave**

Astroturismo, Starlight, cielo nocturno, contaminación lumínica.

## **Abstract**

The Canary Islands are described as one of the best destinations for astrotourism on the entire planet, since it has all the qualities for this, because, for the development of this activity, it is necessary to comply with special conditions, such as clean and clear skies of any type of contamination. It is a complete tourist typology, which includes elements typical of scientific, nature, active and environmentally sustainable tourism. For this reason, today this type of tourism is gaining special importance and interest and it is necessary to give it greater promotion and visibility on the islands, since it could become one of the main motivations for tourists to visit the Canary Islands and bring great economic and social benefits.

## **Keywords**

Astroturism, Starlight, night sky, light pollution.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE ESTUDIO.....	6
2.1 Justificación.....	6
2.2 Objetivos.....	6
2.3 Metodología.....	7
3. ASTROTURISMO. DECLARACIÓN STARLIGHT. EL CASO DE CANARIAS Y DESTINOS COMPETIDORES.....	7
3.1 LA ASTRONOMÍA Y EL SURGIMIENTO DEL TURISMO ASTRONÓMICO.....	7
3.2 EL TURISMO ASTRONÓMICO EN CANARIAS. DECLARACIÓN STARLIGHT. OBSERVATORIOS DE TENERIFE Y LA PALMA.....	8
3.2.1 Declaración Starlight.....	10
3.2.2 Los Observatorios del IAC.....	12
3.3 DESTINOS ASTRONÓMICOS COMPETIDORES DE CANARIAS.....	15
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	18
5. CONCLUSIÓN.....	28
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
7. ANEXO.....	31

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2: Contaminación lumínica.....	9
Figura 3: Contaminación atmosférica. ....	10
Figura 5: Observatorio del Teide.....	13
Figura 6: Observatorio del Roque de los Muchachos. ....	15
Figura 7: Observatorio Mauna Kea .....	16
Figura 8: Observatorio de Mont Mégantic, Canadá. ....	17
Figura 9: Observatorio Comunal de Mamalluca.....	18
Figura 10: Número de turistas con interés es la observación astronómica por país de origen. ....	19
Figura 11: Total de turistas según las actividades realizadas durante su estancia en Canarias...20	
Figura 1: Normas básicas de utilización del alumbrado.....	31
Figura 4: Espacio aéreo protegido .....	31

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Sexo de las personas encuestadas.....	21
Gráfico 2. Edad de las personas encuestadas.....	21
Gráfico 3. Conocimiento sobre astroturismo.....	22
Gráfico 4. Realización de actividades astronómicas.....	22
Gráfico 5. Interés en realizar actividades astronómicas.....	23
Gráfico 6. Conceptos relacionados con el astroturismo.....	24
Gráfico 7. Conocimiento de la existencia del astroturismo en Canarias. ....	25
Gráfico 8. Conocimiento de la existencia de los observatorios de Canarias.....	25
Gráfico 9. Medios de promoción y publicidad de la actividad.....	26
Gráfico 10. Opinión sobre la publicidad y promoción del astroturismo en Canarias. ....	26
Gráfico 11. Impacto del astroturismo a nivel económico y social.....	27
Gráfico 12. Opinión sobre la respetuosidad de la actividad con el medio ambiente. ....	27

## 1. INTRODUCCIÓN

El turismo astronómico está compuesto por un conjunto de diversas actividades cuyo principal recurso es el cielo, que abarca desde la simple observación de las estrellas, hasta la observación de astros por medio de observatorios y telescopios. Pero, además, podemos incluir la visita a museos astronómicos, visita a planetarios y observatorios, acampadas, senderos nocturnos y un sinfín de actividades para satisfacer cualquier tipo de demanda, cuyo elemento fundamental es la naturaleza y el cielo nocturno.

Este tipo de turismo está cobrando cada vez más fuerza en aquellos destinos que cumplen con una serie de requisitos y, en este caso, las Islas Canarias son el destino ideal para el desarrollo de esta magnífica actividad, sin tener nada que envidiar a destinos como Canadá, Irlanda, Islandia, Chile o Hawái, nuestros principales competidores. El gran auge del astroturismo como tendencia turística está directamente relacionado con el concepto de turismo sostenible y con el desarrollo de un modelo turístico respetuoso con el medioambiente. Debido al aumento de concienciación ecológica y de conservación medioambiental, se potencia este tipo de práctica incrementando el valor del uso de recursos naturales, culturales, patrimoniales, paisajísticos, y, en este caso, astronómicos. Es por esto por lo que este concepto puede llegar a ser muy valioso, conveniente y determinante a la hora de atraer un tipo de turismo diferente y más valioso a las islas, ofreciendo un enfoque distinto y siendo una modalidad alternativa a la tradicional conocida como turismo de sol y playa, aportando beneficios tanto económicos como sociales. (Díaz, J.J., Martínez, E. 2018).

Tal y como se ha expuesto anteriormente, los destinos que quieran dedicarse o enfocarse en el turismo astronómico, deben cumplir con una serie de requisitos o características para poder llevar a cabo, con éxito, el desarrollo de esta actuación. Entre esas condiciones se encuentra, tener un cielo libre de contaminación lumínica que nos permita tener la oscuridad, nitidez y transparencia necesarias para observar el cielo y lo que este nos ofrece, sin barreras. Es por esto que Canarias se ha convertido en el destino ideal para el crecimiento y progreso del astroturismo, ya que cumple con la cualidad más importante. De hecho, en Canarias tenemos dos grandes observatorios. El Observatorio del Teide en la isla de Tenerife y el Observatorio del Roque de los Muchachos en la isla de La Palma. (ANAVAM, & Juárez, E. s.f.).

El hecho de que España se sitúe como uno de los destinos astronómicos de gran relevancia y que las Islas Canarias jueguen un papel fundamental en la temática, nos ha hecho centrar nuestra atención e interés en este estudio, analizando la situación de Canarias con respecto al turismo astronómico y comparándola con otros destinos competidores, además de estudiar y examinar el conocimiento que la propia población canaria posee con respecto al tema principal, el turismo astronómico.

## **2. JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE ESTUDIO.**

### **2.1. Justificación:**

El turismo es el mayor motor tanto social como económico de las Islas Canarias, en tanto que constituye nuestra principal fuente de ingresos. Es por esto por lo que resulta tan necesario cuidar la imagen de las islas y ofrecer lo mejor. Sin embargo, no nos interesa que nuestra imagen o la percepción que los turistas tengan sobre Canarias sea exclusivamente turismo de sol y playa, barato, y de poca calidad, ya que el archipiélago en su conjunto tiene un sinfín de cosas que ofrecer. Hoy en día, la sostenibilidad y el respeto y concienciación sobre el medio ambiente y el patrimonio se han convertido en un pilar fundamental en materia turística, por lo que tenemos que darle mayor visibilidad a productos y servicios los cuales atraigan a un turismo más responsable y activo, ya que es más importante y sustancial la calidad que la cantidad. Aquí es donde entra en juego el turismo astronómico, una modalidad de turismo científico, cultural, ecológico, alternativo y sostenible que, sin embargo, a pesar de los beneficios que podría aportar a las islas, no tiene mucha visibilidad, ni siquiera entre la propia población canaria. Este hecho nos ha despertado un gran interés y curiosidad, por lo tanto, hemos decidido utilizarlo como tema principal de nuestro estudio.

### **2.2. Objetivos**

El objetivo principal de este trabajo es, manifestar la importancia del turismo astronómico como una modalidad turística diferente, ecológica y sostenible y analizar su presencia en las islas, así como el grado de conocimiento de la propia población canaria con respecto al tema.

En base al objetivo principal, planteamos una serie de tareas y objetivos secundarios para conseguir nuestro propósito:

- Presentar el turismo astronómico y lo que este implica, centrándonos en lo que supone para las Islas Canarias.
- Dar a conocer lo que significa el cielo de Canarias para la astrofísica, y mostrar los observatorios que componen el Instituto de Astrofísica de Canarias, así como su función.
- Exponer el papel desarrollado por la Fundación Starlight y lo que esta supone para la conservación y protección del cielo nocturno de las islas, presentando los objetivos y principios en los que se sustenta.
- Realizar una comparación entre los principales destinos astronómicos y Canarias.
- Estudiar y examinar datos sobre el turismo astronómico y conocer y analizar el punto de vista de la población canaria con respecto al tema principal.

### **2.3. Metodología:**

La metodología utilizada para redactar este trabajo es la siguiente:

En primer lugar, se ha realizado una búsqueda de información general en internet sobre la astronomía y el concepto de turismo astronómico. Existe mucha información, por lo que a través de diferentes páginas webs, artículos, estudios y trabajos académicos se ha podido recopilar aquella información considerada relevante para comenzar. De esta manera, se fijaron unos objetivos que sirvieron de guía para desarrollar el trabajo.

A continuación, con la información elegida se ha realizado una revisión bibliográfica sobre el turismo astronómico en Canarias y la importancia que tiene esta actividad concretamente en la isla de La Palma y en la isla de Tenerife. Además, se ha comparado dicha información con algunos destinos competidores existentes.

Por último, se ha elaborado una encuesta con el fin de conocer la información que tiene la población canaria sobre este concepto y su opinión con respecto a dicha actividad turística. Con esta encuesta se han obtenido un total de 205 respuestas suficientes para poder analizar los resultados y redactar conclusiones.

La encuesta se compone de 13 preguntas donde además de recopilar datos básicos sobre los encuestados como el sexo y la edad, se centra en preguntas que permite descubrir el nivel de conocimiento exacto que tienen sobre el astroturismo y sobre la importancia que tiene esta actividad en Tenerife y La Palma, saber a través de qué medio o fuente han podido conocer este concepto, qué opinión tienen sobre la publicidad que se le da y sobre su respetuosidad con el medio ambiente y, por supuesto, saber si han practicado alguna actividad relacionada con el astroturismo o si les gustaría, ya que supone información realmente importante. Sus respuestas han ayudado a hacer un gran análisis sobre el tema y a concluir el trabajo de forma eficiente.

## **3. ASTROTURISMO. DECLARACIÓN STARLIGHT. EL CASO DE CANARIAS Y DESTINOS COMPETIDORES**

### **3.1. LA ASTRONOMÍA Y EL SURGIMIENTO DEL TURISMO ASTRONÓMICO.**

La astronomía y el interés del ser humano en ella existe desde tiempos inmemorables, manifestándose en todas las culturas humanas y convirtiéndose en uno de los oficios más antiguos. Es la ciencia encargada del estudio y análisis del universo y los cuerpos celestes, galaxias, estrellas, los planetas y sus satélites, etc., y, unida a otros estudios, está directamente relacionada con la astrofísica, astroquímica y astrobiología. Su investigación y estudio se basa en la observación del cielo tanto a simple vista, como a través de instrumentos de observación tales como el telescopio, el cual fue el primer instrumento inventado y desarrollado para dicha acción. La inmensidad del cielo y lo que este nos proporciona, y el interés de la sociedad en descubrir cosas nuevas, unido a los grandes avances tecnológicos, que nos brindan la oportunidad de investigarlas y hallarlas, ha hecho que la astronomía sea, no sólo una ciencia de estudio para los científicos, sino también un modelo de interés turístico. Así surge el denominado turismo astronómico o astroturismo.

Este está orientado a complacer la atracción e interés de los astrónomos o aficionados de la astronomía por el cielo y lo que este engloba, tal y como se ha nombrado anteriormente. A su vez, ha evolucionado notablemente, puesto que, en un principio, se consideraba una actividad científica y, hoy en día, se centra en aprovechar los recursos naturales y paisajísticos de zonas adecuadas para dicha actividad, sin contaminación lumínica, provocando grandes movimientos turísticos en aquellos destinos que cumplen con los requisitos necesarios para el desarrollo de esta actividad.

Tal y como adelantábamos, esta práctica turística engloba, a su vez, numerosas actividades, es decir, todas aquellas que impliquen la observación del cielo y el disfrute al aire libre, con contacto directo con la naturaleza, no únicamente en espacios cerrados como observatorios y planetarios. Esto hace que se aporte mucho más valor a las zonas libres de contaminación lumínica y se combinen los recursos naturales, paisajísticos y ecológicos, convirtiéndolo en un medio de desarrollo sostenible, lo cual está cobrando mucha importancia hoy en día. (García, B. 2018).

El crecimiento de la demanda del astroturismo por turistas de todo el mundo ha hecho que surjan numerosas empresas y agencias turísticas especializadas en ello, creando y desarrollando paquetes turísticos ofreciendo una experiencia completa y adaptada a los gustos, necesidades e intereses de los demandantes. Un ejemplo de esto podría ser la plataforma “Turismo Estelar” que ofrece la posibilidad de encontrar alojamiento en zonas ideales para el desarrollo del astroturismo (Turismo Estelar, s.f.), “Astro Ándalus”, agencia de viajes especializada en turismo astronómico y científico (AstroÁndalus · *Turismo Astronómico y Científico*, s. f.). Centrándonos en Canarias, nuestro objeto principal de estudio, tenemos empresas como “Volcano Teide”, la cual se encarga de organizar excursiones al Teide, entre ellas, dirigidas directamente a la observación del cielo y las estrellas (Volcano Teide Experience, s.f.). Otras como “Discover Experience” centrada únicamente en ofrecer experiencias astronómicas, además de muchas otras empresas y agencias (Discover Experience, s.f.). Esta modalidad de turismo alternativo está generando un impacto económico y social muy positivo en las zonas en las que se desarrolla, ayudando también a que aquellos destinos poco visitados emerjan gracias al desarrollo de esta actividad.

### **3.2. EL TURISMO ASTRONÓMICO EN CANARIAS. DECLARACIÓN STARLIGHT. OBSERVATORIOS DE TENERIFE Y LA PALMA.**

Las Islas Canarias, debido a su localización, clima y características ambientales, se convierten en uno de los destinos ideales para practicar astroturismo ya que, como es sabido, la observación de estrellas precisa de los cielos nocturnos más oscuros y despejados. Por esta razón, el cielo de Canarias se ha declarado patrimonio protegido, amparado por la Ley de Protección de la Calidad Atmosférica del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC). Los Observatorios de Canarias (OOC), se componen del Observatorio del Teide (OT), en Tenerife, y el Observatorio del Roque de los Muchachos (ORM), en La Palma. Según el Instituto de Astrofísica de Canarias, estos observatorios “albergan los telescopios e instrumentos de unas 60 instituciones pertenecientes a más de 20 países” (IAC, s.f.), convirtiéndose en la mayor colección de instrumentos de observación ópticos e infrarrojos dentro de la Unión Europea. Con el fin de preservar la calidad de nuestros cielos, el IAC ha creado el “Grupo de Calidad del cielo”, el cual se encarga de llevar a cabo tareas directamente relacionadas con la protección de los cielos de Canarias para la astronomía. Por otro lado, la “Oficina Técnica para la Protección de la Calidad del Cielo” (OTPC), creada para favorecer la



aplicación de la Ley del Cielo (Ley 31/1988), debe tener en cuenta una serie de aspectos, los cuales son la contaminación lumínica, radioeléctrica y atmosférica y las rutas aéreas, tratando de controlarlos para así evitar que interfieran o afecten a la calidad astronómica. (Instituto de Astrofísica de Canarias, s.f.)

La contaminación lumínica se produce cuando la luz artificial derivada del alumbrado de las ciudades -la cual provoca resplandores de luz o brillo por el exceso de iluminación-, afecta directa o indirectamente a los cielos nocturnos, haciendo que estos pierdan nitidez. Es por esto por lo que en Canarias se han decretado una serie de normas básicas con el objetivo de paliar y reducir la contaminación lumínica. (Figura 1: normas básicas). (Instituto de Astrofísica de Canarias, s.f.).



**Figura 2. Contaminación lumínica.**

**Fuente: Instituto de Astrofísica de Canarias.**

La contaminación radioeléctrica o electromagnética es aquella producida por las radiaciones generadas por los equipos electrónicos y que interfiere en el funcionamiento de los equipos e instrumentos de observación. Para mitigar este efecto, la Ley delimita la densidad de flujo de potencia que se puede generar en las zonas alrededor de los observatorios. (Instituto de Astrofísica de Canarias, s.f.).

Por otro lado, la contaminación atmosférica es aquella en la cual el aire contiene una elevada concentración de materiales perjudiciales para el ser humano y su entorno. (Organización Mundial de la Salud, s.f.). Esta afecta directamente a la calidad del cielo por lo que la Ley controla y limita las actividades contaminantes que pueden degradar la atmósfera en el entorno de los observatorios, impidiendo la instalación de industrias por encima de los 1500m, ya que, además, se trata de un espacio natural protegido. (Instituto de Astrofísica de Canarias, s.f.).



**Figura 3. Contaminación atmosférica.**

**Fuente: Instituto de Astrofísica de Canarias.**

El último aspecto a controlar son las rutas y el tráfico aéreo sobre los observatorios, ya que puede interferir y perturbar la transparencia del cielo al crear nubes por los gases de combustión generados por los aviones. Por este motivo, el espacio aéreo de los observatorios del IAC fue proclamado “Zona de Protección Ecológica”. (Figura 4: Espacio Aéreo Protegido) (Instituto de Astrofísica de Canarias, s.f.).

### **3.2.1. Declaración Starlight**

En base a lo expuesto anteriormente, el Instituto de Astrofísica de Canarias, crea la Fundación Starlight, la cual se encarga de coordinar y gestionar, a la vez que proteger, el cielo de Canarias. Starlight es una acción integrada de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), apoyada por la Unión Astronómica Internacional (IAU) y por la Organización Mundial de Turismo (UNWTO) (Fundación Starlight, s.f.).

El nacimiento de esta fundación se debe a que el IAC ha tenido una serie de preocupaciones de las que hacerse cargo. Estas son, la dimensión científica, la dimensión cultural y la dimensión económica, por lo que, las principales tareas que ha tenido que abordar el IAC han sido valorar y proteger la calidad del cielo, promover y transmitir la afición por la astronomía a la sociedad y generaciones futuras y así generar resultados económicos positivos de los que poder beneficiarse y lucrarse. (Fundación Starlight, s.f.)

Los observatorios del IAC, son considerados unos de los más importantes y representativos del mundo, ya que forman parte de “European Northern Observatory” (ENO), donde tienen telescopios e instrumentos pertenecientes a numerosas instituciones y países, de ahí el especial interés y preocupación por su protección. (Fundación Starlight, s.f.)

La importancia de salvaguardar y proteger la calidad del cielo nocturno promovió la creación de una ley nacional específica para su defensa y amparo, la denominada “Ley del cielo”, ley 31/1988 sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de

Canarias, la cual se encarga de establecer una serie de medidas destinadas a garantizar la calidad astronómica de los observatorios del IAC. (Ley 31/1988 sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias, Madrid, 31 de octubre de 1988).

Con el fin de estudiar la necesidad de proteger el cielo nocturno y extender su defensa entre los ciudadanos, considerándolo no solo una causa científica, sino también un recurso natural de gran valor, el IAC impulsó, en 2007, la creación de la “I Conferencia Internacional Starlight”. En dicha conferencia se manifestaron los principios y recomendaciones que alberga “La Declaración Sobre la Defensa del Cielo Nocturno y el Derecho a la Luz de las Estrellas”, también conocida como “Declaración de La Palma”. (Fundación Starlight, s.f.).

A raíz de esta conferencia se crea, en 2009, la Fundación Starlight, pasando a ser una entidad con personalidad jurídica propia, la cual tiene como objetivo principal la propagación de la astronomía y del movimiento Starlight creando actividades, productos y servicios para extenderlas por todo el mundo, ya que se trata de un recurso necesario para la vida y forma parte del patrimonio intangible de la humanidad. Por ello, esta fundación tiene cuatro objetivos principales que cumplir:

1. La protección del cielo nocturno, promoviendo entre la población, la cultura de una iluminación inteligente para evitar la contaminación lumínica.
2. La difusión cultural de la astronomía, introduciéndola en la sociedad a través de actividades relacionadas con el Turismo de Estrellas.
3. El Turismo de Estrellas, para promover un turismo sostenible y de calidad. Para ello se crea un Sistema de Certificación con el que se acreditan “Destinos Turísticos Starlight” para aquellos destinos cuya calidad del cielo permite el desarrollo de actividades astronómicas, y “Reservas Starlight” para aquellos lugares cuyas condiciones de iluminación natural y nitidez del cielo nocturno son ideales y se mantienen intactas.
4. La iluminación inteligente y el ahorro energético, para mitigar los efectos del cambio climático y proteger a aquellas especies que necesitan de un cielo oscuro para su conservación. (Fundación Starlight, s.f.)

Por otro lado, tal y como se exponía anteriormente, “La Declaración Sobre la Defensa del Cielo Nocturno y el Derecho a la Luz de las Estrellas” o “Declaración de La Palma”, está integrada por una serie de principios por los que velar. Estos son:

1. El derecho a un cielo nocturno no contaminado.
2. Afrontar el riesgo que supondría la degradación del cielo nocturno.
3. La conservación, la protección y la puesta en valor del cielo nocturno como patrimonio natural y cultural, lo cual implica la innovación tecnológica, cultural y científica.
4. Difusión de la astronomía a través del conocimiento y la educación.

5. Control de la contaminación lumínica para garantizar la calidad atmosférica, la protección del medio natural y la conservación de la diversidad biológica.
6. Preservación de la calidad del cielo nocturno a través de normas y políticas desarrolladas por los distintos ordenamientos jurídicos.
7. Uso racional de la iluminación artificial, evitando así la contaminación lumínica.
8. Ámbitos privilegiados para la observación astronómica como un bien escaso.
9. Turismo responsable como instrumento para garantizar la calidad del cielo nocturno.
10. El cielo y los espacios naturales protegidos. Los espacios pertenecientes a la Red Mundial de Reservas de la Biosfera, los sitios Ramsar, los declarados Patrimonio de la Humanidad, los Parques Nacionales o las Reservas Naturales, necesitan la protección de los cielos como factor clave de conservación de la naturaleza.

De esta manera, se insta a los gobiernos e instituciones implicadas a nivel local, nacional, regional o internacional a adoptar y cumplir con estos principios con el fin de garantizar la protección del medio ambiente nocturno. (Declaración de La Palma, La Palma, 2007.).

### **3.2.2. Los Observatorios del IAC:**

#### **Observatorio del Teide**

El observatorio del Teide se encuentra ubicado en Izaña, en la isla de Tenerife a 2390 metros de altitud con una extensión de 50 hectáreas. En este observatorio es donde tiene lugar los comienzos de la astrofísica en Canarias. Fue fundado en el año 1959, pero su primer telescopio fue instalado y puesto en funcionamiento en 1964, con el que se realizaron estudios pioneros de luz zodiacal. Este observatorio, debido a su situación geográfica y la excelente calidad del cielo, se ha reservado principalmente para el estudio del Sol. Es por esto por lo que cuenta con los mejores telescopios solares europeos, además de albergar el primer telescopio creado íntegramente en España en los propios laboratorios del IAC, en La Laguna. Por otro lado, aquí nació, en 1979, la Heliosismología, método que permite conocer el interior del Sol a través de las vibraciones y turbulencias de su superficie. (Instituto de Astrofísica de Canarias, s.f.).

El observatorio del Teide, además de numerosos instrumentos y experimentos de observación, alberga unos 26 telescopios tanto solares o diurnos, como nocturnos entre los que se encuentran: (IAC, s.f.)

-Telescopio solar GREGOR, diseñado para medir el campo magnético, el movimiento del gas y para hacer espectroscopía estelar.

-Telescopios robóticos STELLA, un conjunto de dos telescopios utilizados para observar la actividad de las estrellas frías.

-Telescopio solar THEMIS, es un telescopio heliográfico para el estudio del magnetismo y las inestabilidades solares. Es el tercero más grande del mundo.

-Telescopio IAC-80, diseñado y construido por el IAC, instalado en el OT en 1991. Con él se descubrió "Teide 1" la primera "enana marrón" conocida (objetos subestelares no lo suficientemente masivos).

-Telescopio MONS, utilizado para la fotometría de estrellas variables.

-Telescopio Carlos Sánchez (TCS), dedicado a la observación nocturna a través de radiación infrarroja.

-Telescopio OGS, Estación Óptica Terrestre, utilizado para la investigación de las comunicaciones ópticas entre satélites.

-Telescopio Laboratorio Solar, contiene seis instrumentos que realizan observaciones tanto diurnas como nocturnas cuyo objetivo es el estudio del interior solar.

Además del material de observación, este espacio cuenta con infraestructuras diversas, tales como alojamiento consistente en una residencia la cual cuenta con una serie de instalaciones completas para prestar servicio a todo el personal científico y técnico, una flota de vehículos, helipuerto, centros de energía eléctrica, además de un restaurante y un centro de visitantes.

Este observatorio ofrece la posibilidad de realizar una ruta guiada por sus instalaciones, con profesionales altamente cualificados, los cuales muestran el trabajo realizado por el equipo, así como sus telescopios e instrumentos.



**Figura 5. Observatorio del Teide.**

**Fuente: Turismo de Tenerife.**

### **Observatorio del Roque de los Muchachos**

Este observatorio se encuentra a las orillas del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente, en la isla de La Palma, a unos 2396 metros de altitud, con una extensión de 189 hectáreas. Fue inaugurado en 1985 y es considerado uno de los observatorios más completos del mundo.

(Instituto de Astrofísica de Canarias, s.f.). La estabilidad atmosférica, el clima, la calidad del cielo y la escasa contaminación de esta isla, además de su belleza paisajística y natural, hacen que sea reconocida como Reserva de la Biosfera, la primera Reserva Starlight del mundo y Destino Turístico Starlight. (Fundación Starlight, s.f.).

Por otro lado, este observatorio es uno de los más importantes para la investigación astronómica, por lo que alberga el mayor telescopio óptico e infrarrojo del mundo, además de muchos otros telescopios e instrumentos que han permitido hacer grandes descubrimientos y avances en el estudio del Universo. (Instituto de Astrofísica de Canarias, s.f.).

Entre todos ellos podemos destacar: (IAC, s.f.)

-Telescopio MAGIC, utilizado para la observación de radiaciones de alta energía como rayos gamma.

-El Gran Telescopio de Canarias (GTC), es el mayor telescopio del mundo óptico-infrarrojo y uno de los más avanzados.

-Telescopio Liverpool (LT), se dedica al estudio de fenómenos astronómicos variables y es considerado el mayor telescopio robótico del mundo.

-Telescopio William Herschel (WHT), es el mayor de su clase en Europa. Ha sido utilizado para descubrimientos como agujeros negros o enanas marrones.

-Telescopio Isaac Newton (INT), utilizado para descubrir objetos celestes.

-Telescopio Jacobus Kapteyn (JKT), especializado en la fotografía de gran campo.

El Observatorio del Roque de los Muchachos, al igual que el Observatorio del Teide, cuenta con unas instalaciones e infraestructuras de alojamiento, flota de vehículos, cuatro helipuertos, centros de energía, además de otros como gasolinera o laboratorios. También ofrece la posibilidad de realizar visitas para conocer las instalaciones e instrumentos de observación acompañados de un guía especializado acreditado como "Guía Starlight". (Instituto de Astrofísica de Canarias, s.f.).



**Figura 6. Observatorio del Roque de los Muchachos.**

**Fuente: Instituto de Astrofísica de Canarias.**

### **3.3. DESTINOS ASTRONÓMICOS COMPETIDORES DE CANARIAS.**

Hoy en día es un hecho que la contaminación de las ciudades y sus luces artificiales complican la observación de las estrellas. Hemos adquirido comportamientos muy dañinos para el planeta y hemos podido observar los cambios que ha ido sufriendo debido a ello, como por ejemplo la deforestación, la sequía, la contaminación del aire o el cambio climático. Sin embargo, actualmente también existe un gran movimiento de sensibilización mundial con el entorno y su protección.

La observación del cielo ha llamado la atención de un gran número de viajeros, lo que ha hecho necesario tomar medidas para la protección y conservación de la naturaleza y así poder desarrollar esta actividad turística de manera segura.

Algunos de los lugares que mejor lo han conseguido y que, por tanto, se consideran los mejores destinos del mundo para la observación de las estrellas y que le hacen competencia a las Islas Canarias son por ejemplo Hawái, Canadá y Chile, entre otros.

#### **Hawái**

Hawái alberga el observatorio astronómico más grande del mundo en la cumbre de Mauna Kea, el cual es un volcán que se encuentra inactivo a 4.205 metros sobre el nivel del mar. La atmósfera sobre esta cumbre es muy seca y esto hace que las noches estén prácticamente siempre despejadas y, además, la distancia de este lugar a la ciudad y sus luces, aseguran un cielo totalmente oscuro. Las instalaciones del Observatorio de Mauna Kea se construyeron a principios de los años setenta y actualmente cuenta con un total de 13 telescopios (lfa.hawaii.edu, s. f.).

La zona del volcán Mauna Kea es ideal para la observación debido a las condiciones climáticas, las cuales permiten las observaciones submilimétricas e infrarrojas, además de la exploración de galaxias más débiles. (Observatorios astronómicos en el mundo, s. f.).

Por todas estas razones es uno de los destinos más importantes para el turismo astronómico, ya que para los amantes del turismo de estrellas que no temen a las alturas y están en plena forma (en Mauna Kea muchos visitantes tienen mareos por culpa de la altitud) viajar hasta esta impresionante 'Montaña Blanca' es un sueño hecho realidad. (Turismo de estrellas, s.f)



**Figura 7. Observatorio Mauna Kea**

**Fuente: Wikipedia**

### **Canadá**

Canadá es otro de los países considerados internacionalmente como destino de astroturismo gracias a sus óptimas condiciones geográficas y la calidad del cielo, convirtiéndolo en Reserva Dark Sky. Aquí nos encontramos con importantes parques como el Parque Nacional de Jasper, ideal para la práctica de esta actividad, o el Parque Nacional Mont Mégantic, el cual acoge el Observatorio Mont Mégantic, el más importante de la región y el cuarto más grande del país, además de otros observatorios, los cuales cuentan con telescopios e instrumentos de uso público. (Astrolab, 2020).

Pasó a ser reconocido como la primera reserva internacional de cielo oscuro en 2007, gracias a los esfuerzos y la lucha realizados para reducir la contaminación lumínica de la zona, lo que hizo que se desarrollaran una serie de regulaciones sobre el alumbrado público que limitara el crecimiento de este tipo de contaminación, garantizando así la conservación del entorno natural nocturno. (Turismo de Estrellas, 2018).





**Figura 8. Observatorio de Mont Mégantic, Canadá.**

**Fuente:** <https://nouvelles.umontreal.ca/> (Rémi Boucher).

## **Chile**

Por otro lado, Chile también se considera un gran destino a nivel mundial para el turismo astronómico. Concretamente, en el norte del país, donde se encuentra el Desierto de Atacama y donde se ubican los principales observatorios. En esta zona de clima árido el cielo es extremadamente seco y claro, teniendo más de 300 noches despejadas al año, lo que favorece a la actividad turística astronómica.

Es por ello por lo que un gran número de observatorios astronómicos destinados a la investigación se han construido en el norte de Chile a partir de los años '60. Pero no fue hasta finales de los años '90 cuando se construyó el Observatorio Comunal de Mamalluca, el cual se enfoca exclusivamente para el turismo. Se trata de un sistema bastante novedoso y que otorga al turista la posibilidad de acercarse al espacio, observar detenidamente las estrellas y planetas que circundan nuestra galaxia. En los últimos años, nuevos proyectos se unieron a la impulsada por Mamalluca, permitiendo la apertura de nuevos centros astronómicos con dedicación al turismo con un gran proceso de expansión y crecimiento, como el Observatorio Paniri Caur de Chiu Chiu (Astroturismo Chile, s. f.).

Además, han desarrollado el proyecto "Astroturismo Chile", con el fin de transformar el país en un destino basado en esta actividad y reconocido a nivel mundial. Este proyecto tiene como objetivo general elaborar herramientas competitivas y planes de desarrollo estratégico que mejoren aspectos como la calidad, atractivo o diversidad de la oferta astroturística nacional, además de posicionar al país como destino primordial (Astroturismo Chile, s. f.).



**Figura 9. Observatorio Comunal de Mamalluca**

**Fuente: Astroturismo de Chile**

#### **4. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

El especial interés y atracción que manifiestan los turistas por actividades y experiencias únicas es cada vez mayor. La oferta turística debe estar en constante evolución, ya que las motivaciones de estos cambian constantemente y con ello, también se producen modificaciones en su demanda. El papel que juega hoy en día el turismo activo es muy importante y se ve reflejado en datos, ya que en un principio se consideraba a las Islas Canarias como un destino únicamente de sol y playa, cuando la realidad es que la oferta turística es mucho mayor. Cada vez recibimos más turistas cuyo interés principal no es sólo el clima y la playa, sino también los paisajes, las rutas de senderismo, el fondo marino, el patrimonio, sus fiestas y costumbres, actividades deportivas, museos, gastronomía, excursiones, etc., y, entre todas esas actividades, podemos incluir al astroturismo, el cual está despertando un gran interés entre los turistas que quieren visitar Canarias para conocerla en profundidad y que cada año va en evolución y crecimiento. Sin embargo, en datos estadísticos vemos que es la última en la lista de la principal motivación de los turistas a la hora de visitar las islas.

Según datos del ISTAC, en 2018 fueron 458.400 turistas los que realizaron actividades relacionadas con el astroturismo y la observación de las estrellas, y en 2019 esta cifra aumentó superando los 463.000, pudiéndose observar que cada año va en aumento, sin embargo, en 2020 estas cifras varían totalmente tras la crisis del COVID-19, que provocó una gran disminución de la llegada de turistas a Canarias, obteniendo únicamente un total aproximado de 168.000 turistas que visitaron las islas para observar el cielo. (ISTAC: *Estadísticas de la Comunidad Autónoma de Canarias*, s. f.)

Dentro de esa cifra de turistas, podemos observar en la siguiente tabla que estos proceden de numerosos países, estando en cabeza el turista procedente de Alemania, incluso en el 2020 atravesando la crisis, y siguiéndole el turista nacional. (ISTAC, s.f).

	2020 Tercer trimestre	2020 Primer trimestre	2019	2018
Observación astronómica				
Alemania	11.522	21.454	127.225	127.209
Bélgica	(*) 1.946	(*) 2.008	9.725	16.976
España	21.949	10.492	73.971	68.308
Francia	(*) 1.500	(*) 1.589	13.632	6.810
Holanda	1.917	(*) 4.708	23.424	23.930
Irlanda	(*) 905	(*) 997	(*) 7.692	(*) 5.384
Italia	(*) 953	(*) 2.920	9.035	8.483
Países Nórdicos	.	32.257	65.127	55.104
Reino Unido	4.124	13.014	85.274	95.409
Suiza	(*) 492	(*) 50	9.092	12.892
Otros países	(*) 1.649	7.049	39.236	37.894

**Figura 10. Número de turistas con interés es la observación astronómica por país de origen.**

**Fuente: Elaboración propia a través de ISTAC.**

Tal y como adelantábamos anteriormente, es cierto que el turismo astronómico está creciendo y provocando un gran interés entre los turistas para visitar las islas, sin embargo, dentro de una gran lista de actividades y motivaciones, se encuentra en último lugar. Esto quiere decir que del total de turistas que recibimos cada año, el turismo o la observación astronómicos es la actividad que menos realizan durante su estancia en Canarias. Esto puede deberse a que el astroturismo en las islas sigue siendo desconocido, en comparación con otras actividades, tanto para la propia población canaria como para el resto de los países. En esta tabla podemos ver reflejado esto, ya que, hoy en día, la principal actividad que realizan y que les motiva a visitar las islas sigue siendo la playa y los hoteles. (ISTAC, s.f).

	2020	2019	2018
	TOTAL	TOTAL	TOTAL
Playa	2.743.928	8.801.945	9.165.066
Piscina, instalaciones del hotel	2.216.462	7.727.336	7.946.365
Pasear, callejear	2.990.903	9.262.446	9.570.516
Recorrer la isla por su cuenta	2.041.601	6.005.692	6.276.060
Excursiones organizadas	514.364	2.245.396	2.417.780
Excursiones marítimas / observación de cetáceos	384.149	1.479.092	1.520.326
Observación astronómica	168.092	463.432	458.400
Museos, exposiciones, centros culturales	409.070	1.345.625	1.326.824
Bodegas, mercadillos, fiestas populares	453.075	1.541.369	1.617.110
Degustar gastronomía canaria o productos locales	1.111.380	3.207.129	3.423.818
Parques de ocio o de atracciones	333.606	1.877.765	2.092.661
Ocio nocturno, conciertos, espectáculos	485.058	2.062.229	2.092.594
Tratamiento de belleza y salud	216.732	719.857	763.199
Actividades deportivas	637.856	1.784.709	1.923.975
Actividades de naturaleza	962.573	1.376.603	1.354.691
Actividades en el mar	1.360.053	1.325.220	1.320.562

**Figura 11: Total de turistas según las actividades realizadas durante su estancia en Canarias.**

**Fuente: Elaboración propia a través de ISTAC.**

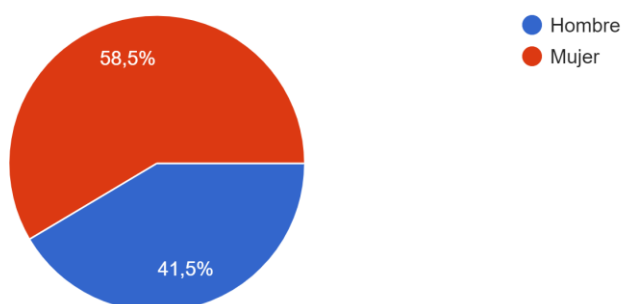
Tras el análisis de estos datos, hemos podido observar que, para el turismo nacional e internacional, la observación astronómica es una actividad algo desconocida en Canarias, o al menos no se promociona de la misma manera que otras actividades como el sol, la playa y los hoteles, la cual es la imagen que más se visibiliza de las Islas Canarias en el exterior a la hora de hacer campañas publicitarias. Es cierto que el cielo de Canarias es uno de los mejores del mundo para la práctica de esta actividad, sin embargo, son otros los destinos los que reciben turismo dedicado exclusivamente a la observación de las estrellas, de ahí que los datos reflejados en el ISTAC sobre el número de turistas que realizan actividades astronómicas en su visita a Canarias sea tan bajo.

Sin embargo, en nuestro estudio hemos querido investigar el conocimiento que tiene la población residente en Canarias con respecto al turismo astronómico, ya que hemos podido comprobar, a través de cifras, que a nivel nacional e internacional no es una actividad muy demandada en las islas, pero ahora nos interesa saber si la propia población canaria es consciente del potencial que tiene su cielo y del producto turístico de gran valor del que podríamos lucrarnos. Para ello, hemos llevado a cabo una encuesta realizada a residentes de las islas y de la cual hemos obtenido los siguientes datos.

De los 205 encuestados, el 58,5% son mujeres (120 personas), y el 41,5% hombres (85 personas). Además, el rango de edad ha sido muy variado pero el que ha predominado en mayor medida ha sido el comprendido entre 41 y 60 años con un 36,1% (74 personas), seguido de un 29,3% que

corresponde a edades entre 18 y 25 años (60 personas) y también tiene un porcentaje importante el grupo de edades comprendidas entre 26 y 40 años con un 28,3% (58 personas). Por último, los porcentajes restantes se corresponden con personas mayores de 60 años con un 3,9% (8 personas) y menores de 18 años con un 2,4% (5 personas).

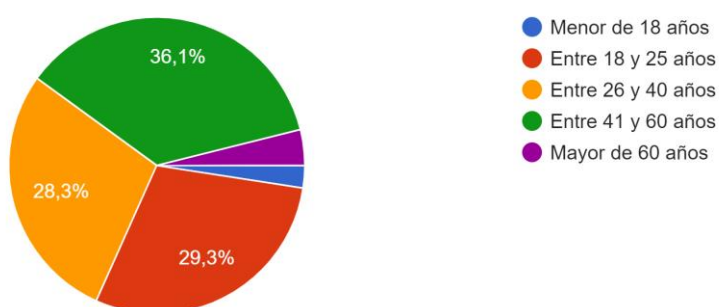
Sexo  
205 respuestas



**Gráfico 1. Sexo de las personas encuestadas.**

**Fuente: Datos de encuesta de elaboración propia.**

Edad  
205 respuestas



**Gráfico 2. Edad de las personas encuestadas.**

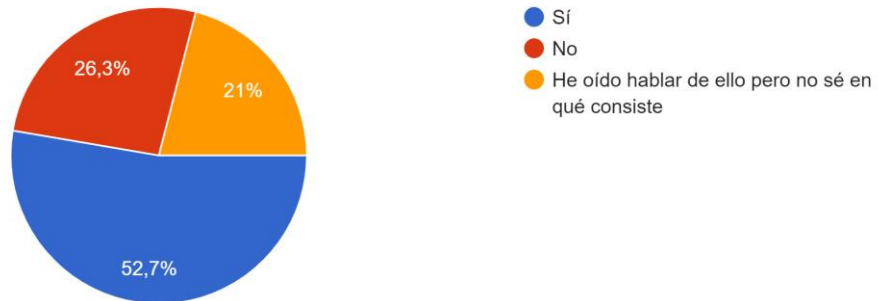
**Fuente: Datos de encuesta de elaboración propia.**

Por otro lado, en cuanto al conocimiento que tienen sobre el concepto de “Astroturismo” el 52,7% (108 personas) han contestado que sí saben de qué se trata, mientras que un 26,3% (54 personas) ha contestado que no. Además, un 21% (43 personas) han respondido que han oído hablar del concepto, pero no saben en qué consiste realmente esta actividad turística. Esto puede que se

deba a la poca visibilidad o publicidad que se le da a este segmento o simplemente por falta de interés.

¿Sabe qué es el Astroturismo?

205 respuestas



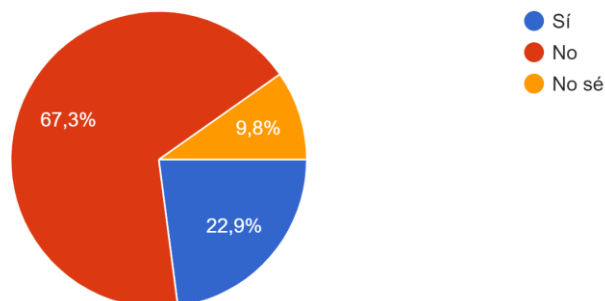
**Gráfico 3. Conocimiento sobre astroturismo.**

**Fuente: Datos de encuesta de elaboración propia.**

El siguiente gráfico muestra que el 67,3% (138 personas) niega haber realizado actividades relacionadas con el turismo astronómico pero un 22,9% (47 personas) han contestado que sí y un 9,8% (20 personas) no lo tienen claro. Algunas de las actividades que más han dicho que han realizado las personas que han contestado que sí son, por ejemplo, visitar observatorios, ir a ver las estrellas a un mirador, utilización de telescopios, rutas nocturnas, avistamiento de eclipse lunar y acampadas, entre otras.

¿Ha realizado alguna vez actividades relacionadas con el turismo astronómico?

205 respuestas



**Gráfico 4. Realización de actividades astronómicas.**

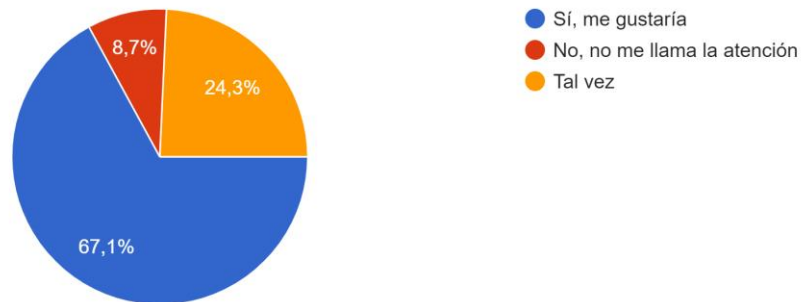
**Fuente: Datos de encuesta de elaboración propia.**

Además, de las personas que respondieron no haber realizado nunca alguna actividad relacionada con el astroturismo el 67,1% (116 personas) han respondido que, aunque de momento no lo han

hecho, la realidad es que les gustaría, mientras que un 24,3% (42 personas) contestaron que tal vez y tan solo un 8,7% (15 personas) respondieron que no les gustaría, pues no les llama la atención. Estas respuestas suponen información muy relevante, ya que el porcentaje de interés es bastante grande lo que podría ser una gran oportunidad de negocio para desarrollar mejor esta actividad turística.

En caso de que la respuesta sea no, ¿le gustaría hacer alguna vez este tipo de turismo?

173 respuestas



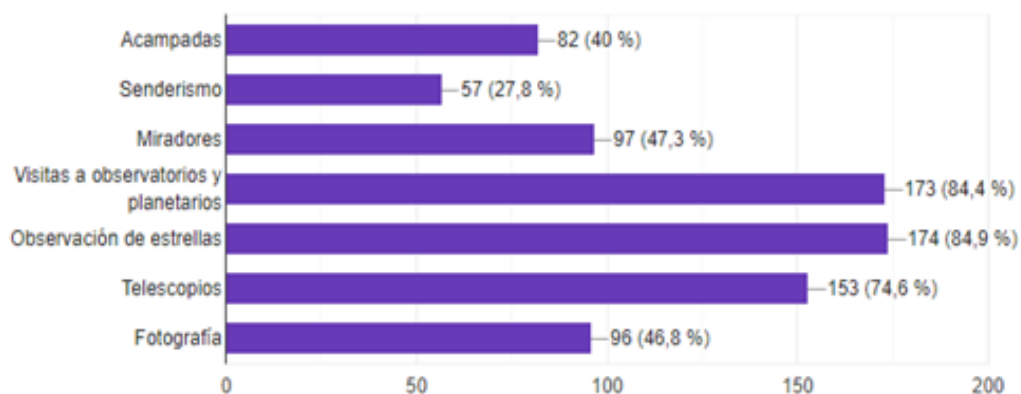
**Gráfico 5. Interés en realizar actividades astronómicas.**

**Fuente: Datos de encuesta de elaboración propia.**

La siguiente pregunta de la encuesta muestra con qué conceptos relacionan los encuestados al astroturismo. Los datos indican que los más relacionados con diferencia son la observación de estrellas y las visitas a observatorios y planetarios, y a continuación los telescopios, los miradores, la fotografía y las acampadas, siendo el que menos se relaciona el senderismo. Pero todos, en mayor o menor medida, fueron relacionados y esto es muy positivo, pues demuestra que en general la población conoce la variedad de actividades que se pueden realizar en este tipo de turismo, aunque existen muchas más para poder disfrutar del gran tesoro natural que tenemos en Canarias: nuestro cielo.

Señale qué conceptos relacionaría con el turismo astronómico:

205 respuestas



**Gráfico 6. Conceptos relacionados con el astroturismo.**

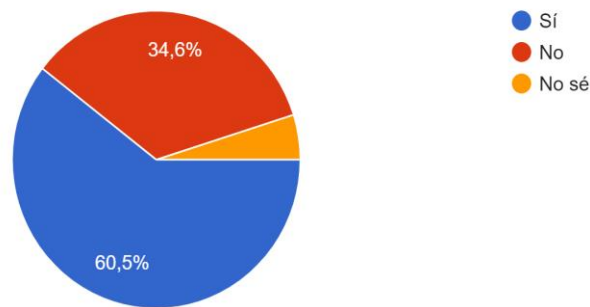
**Fuente: Datos de encuesta de elaboración propia.**

A continuación, se pregunta si los encuestados conocen la existencia de este tipo de turismo concretamente en las islas y el 60,5% (124 personas) afirmaron que sí pero el 34,6% (71 personas) contestaron que no, mientras que el 4,9% (10 personas) no lo sabe. También se pregunta por el conocimiento de la existencia de dos de los observatorios astronómicos más importantes del mundo en Canarias, concretamente en La Palma y Tenerife, y el 78% (160 personas) ha contestado que sí conocen este dato, el 19,5% (40 personas) ha contestado que no y el 2,4% (5 personas) ha contestado que no lo sabe.

De estos resultados se podría interpretar que, aunque la mayoría de los encuestados tienen información general sobre el tema, una vez más es bastante notable la falta de información que tiene la población canaria sobre sus propios recursos turísticos, en este caso nos referimos al astroturismo y esto indica que hay muchas cosas que no se están haciendo bien con respecto a esta actividad y que, por tanto, se pueden mejorar.



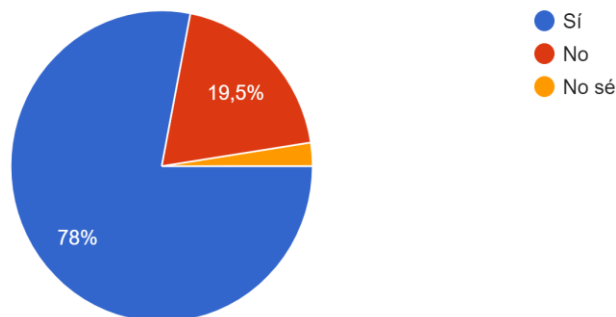
¿Conocía la existencia de este tipo de turismo en Canarias?  
205 respuestas



**Gráfico 7. Conocimiento de la existencia del astroturismo en Canarias.**

**Fuente: Datos de encuesta de elaboración propia.**

¿Sabía que en Canarias (Tenerife y La Palma) hay dos observatorios astronómicos considerados unos de los más importantes del mundo?  
205 respuestas



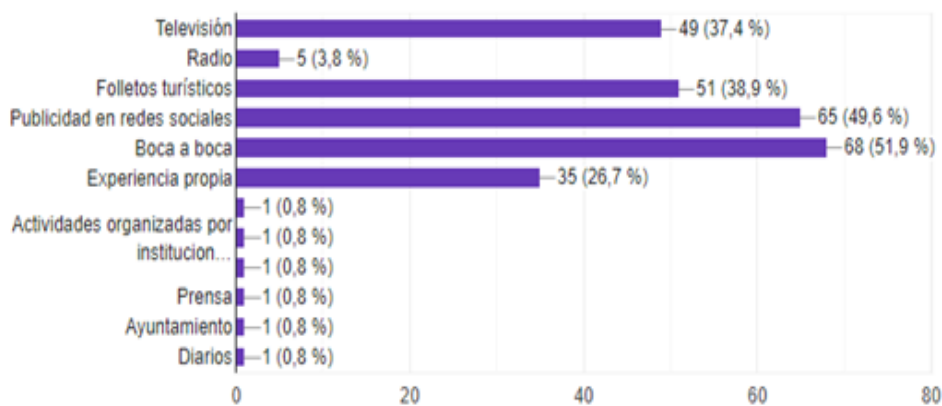
**Gráfico 8. Conocimiento de la existencia de los observatorios de Canarias.**

**Fuente: Datos de encuesta de elaboración propia.**

Además, las personas que contestaron que sí en las anteriores preguntas han dejado constancia de las fuentes que les han proporcionado dicha información. Las más destacables son el boca a boca, la publicidad en redes sociales, los folletos turísticos, la televisión y la experiencia propia. Algunas personas han querido dejar reflejadas otras vías que les han servido como la prensa y los diarios, actividades relacionadas con el turismo astronómico desarrolladas por instituciones o empresas y también gracias a información proporcionada por ayuntamientos. Esto nos ayuda a darnos cuenta de cómo se visibiliza el turismo astronómico entre la población.

Si ha contestado que sí, indique a través de qué medio:

131 respuestas



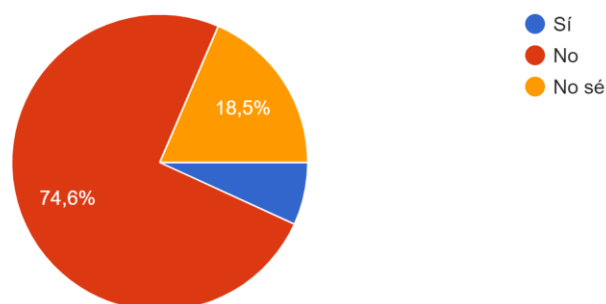
**Gráfico 9. Medios de promoción y publicidad de la actividad.**

**Fuente: Datos de encuesta de elaboración propia.**

En cuanto a la publicidad que se le da a este tipo de turismo, el 74,6% (153 personas) cree que no es suficiente o no se hace de manera correcta, mientras que solamente el 6,8% (14 personas) cree que sí y un 18,5% (38 personas) no tiene información suficiente para saber este dato. Estas cifras son muy determinantes para nuestro estudio, ya que podemos comprobar que la publicidad que se hace en las propias Islas Canarias sobre esta actividad es muy escasa.

¿Cree que este tipo de turismo en las islas se promociona lo suficiente o de manera adecuada?

205 respuestas



**Gráfico 10. Opinión sobre la publicidad y promoción del astroturismo en Canarias.**

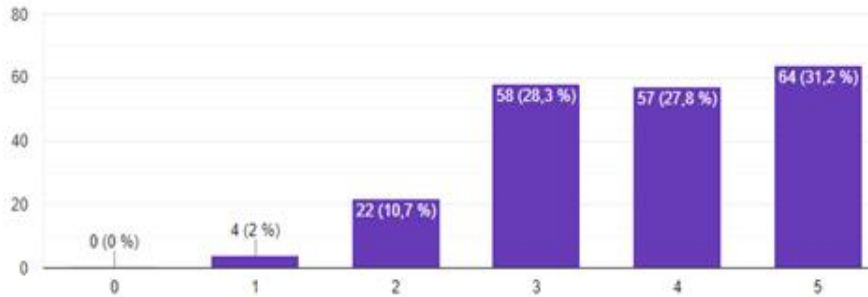
**Fuente: Datos de encuesta de elaboración propia.**

Sin embargo, el siguiente gráfico muestra que el 59% (121 personas) cree que el turismo astronómico, en una escala del 0 al 5, puede tener un impacto a nivel económico y social en las islas de más de un 3. Esto quiere decir que la mayoría cree que este tipo de turismo puede aportar

mucho tanto económica como socialmente a las islas, mientras que el 28,3% (58 personas) tiene una opinión neutra y el 12,7% (26 personas) más bien cree que aportaría poco a nivel económico y social. Dado que la mayoría tiene una opinión muy positiva al respecto, esto nos hace reforzar la idea de que el astroturismo en Canarias es una buena atracción turística que nos traería numerosas ventajas y beneficios a las islas.

Del 0 al 5, ¿en qué grado cree que el Turismo Astronómico puede tener un impacto a nivel económico y social en las islas? (Siendo 0 ninguno y 5 mucho)

205 respuestas



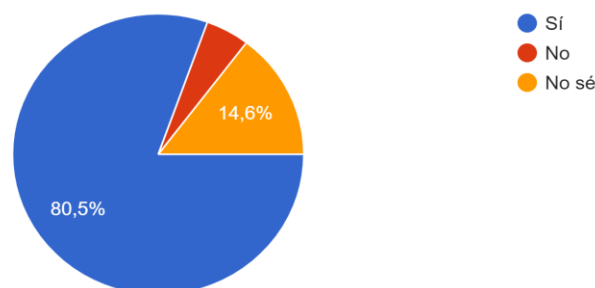
**Gráfico 11. Impacto del astroturismo a nivel económico y social.**

**Fuente:** Datos de encuesta de elaboración propia.

Por último, es destacable el dato de que el 80,5% (165 personas) cree que el turismo astronómico es respetuoso con el medio ambiente, el 4,9% (10 personas) cree que no y el 14,6% (30 personas) no lo sabe. Este último dato posiblemente se deba a que esas personas no han vivido la experiencia y, por tanto, no pueden saber si se realizan las actividades de forma respetuosa con el medio, es decir, teniendo en cuenta la protección de los espacios naturales y, sobre todo, del cielo.

Por último, ¿cree que esta actividad turística es respetuosa con el medio ambiente?

205 respuestas



**Gráfico 12. Opinión sobre la respetuosidad de la actividad con el medio ambiente.**

**Fuente:** Datos de encuesta de elaboración propia.

## 5. CONCLUSIÓN

Tras la búsqueda exhaustiva de información acerca del turismo astronómico en Canarias, hemos podido comprobar lo que éste supone para las islas, el tipo de actividades que incluye, el valor que se le otorga al cielo del archipiélago y también información relevante que hasta ahora era totalmente desconocida para nosotras. Además, toda esa información la hemos podido contrastar, a través de datos del ISTAC y una encuesta que hemos elaborado exclusivamente para el desarrollo de este trabajo, realizada a residentes de las islas para poder cumplir nuestro objetivo principal, el cual consistía en conocer la opinión de la población canaria con respecto al turismo astronómico para, posteriormente, poder mostrar y manifestar la importancia que supone para las islas el desarrollo y la práctica de actividades astronómicas.

Como bien hemos mencionado a lo largo del estudio, el astroturismo es una actividad perteneciente al turismo activo, respetuosa con el medioambiente, lo cual es de vital importancia hoy en día ya que es un hecho que un efecto secundario del turismo es la mayor degradación del entorno y el patrimonio. Por lo tanto, lo que necesitamos en las Islas Canarias y a lo que tenemos que darle mayor visibilidad es a este tipo de turismo, estando la población canaria, a la cual hemos encuestado, de acuerdo con nuestro criterio. Por otro lado, creemos necesario que este tipo de turismo se complemente con otras actividades de turismo activo, como el turismo deportivo, de naturaleza o el turismo rural, y no vender un segmento separado del otro, ya que, con esto, ambos segmentos turísticos se verían lucrados.

Con todo esto, hemos llegado a la conclusión de que, para garantizar el futuro turístico de las Islas Canarias, estas tienen que renovar su oferta, ya que la demanda está en constante cambio. Esto es muy positivo, ya que las islas tienen un sinfín de actividades y recursos que ofrecer para no quedarnos estancados únicamente en actividades de sol y playa. A pesar de que es una obviedad que las islas son conocidas mundialmente por el buen clima, sus playas y las instalaciones hoteleras, también creemos que es necesario darnos a conocer por otras cosas, lo cual vamos consiguiendo poco a poco. En Canarias nos interesa recibir turismo de calidad, respetuoso con el medio y el entorno, que le interese conocer las islas en profundidad, nuestra cultura y costumbres; turismo que, básicamente, aporte dinero y beneficios, y que éste no se quede en las agencias turísticas de los países de origen, sino que fluya entre las distintas empresas y negocios de las islas.

Por lo tanto, vemos necesario crear un proyecto o un modelo de desarrollo turístico basado o centrado en el turismo astronómico, crear nuevas campañas de promoción y publicidad de la actividad, tanto en las islas como en otros países, para que todo el mundo pueda ver el gran potencial que tenemos y la calidad que ofrecemos a pesar de ser un archipiélago tan pequeño.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Actividades y excursiones en el Teide - Tenerife | Volcano Teide.* (s. f.). Volcano Teide Experience. <https://www.volcanoteide.com/es>
- ANAVAM, & Juárez, E. (s.f.). *Astroturismo: Una nueva manera de mirar al cielo.* <https://n9.cl/3o9s5>
- AstroÁndalus · *Turismo Astronómico y Científico.* (s. f.). <https://www.astroandalus.com/>
- ASTROLab. (2020,19 junio). *Astrolab du parc national du Mont-Mégantic.* <https://www.astrolab.qc.ca/>
- Astroturismo Chile.* (s. f.). Astroturismo. <http://astroturismochile.cl/ga/>
- Company, T. G. (s. f.). *Starlight Fundación.* <https://www.fundacionstarlight.org/>
- Díaz, J. J., & Martínez, E. (2018). *Impacto de la Astrofísica en Canarias.* <https://n9.cl/ivln2>
- Digital Press. (2018, julio 31). *Astroturismo en la Reserva Dark Sky del Mont Mégantic.* Turismo de Estrellas. <https://www.turismodeestrellas.com/mont-megantic-canada>
- Digital Press. (2018, 30 agosto). *Observatorios de Mauna Kea.* Turismo de Estrellas. <https://www.turismodeestrellas.com/observatorio-de-mauna-kea>
- Discoverexperience. *Observación de estrellas.* (s. f.). <https://discoverexperience.com/>
- Fernández, C., Araña, J., & León, C. J. (2017). *Estudio del producto de Astroturismo en la isla de La Palma.* <https://n9.cl/idri>
- Fundación Starlight. (2007). *Declaración Sobre la Defensa del Cielo Nocturno.* <https://n9.cl/8bbwa>
- García, B. (2018, 2 junio). *¿Qué es el turismo astronómico?* Entorno Turístico. <https://www.entornoturistico.com/que-es-el-turismo-astronomico/>
- Instituto de Astrofísica de Canarias • IAC. (s. f.). <http://www.iac.es/es>
- ISTAC: *Estadísticas de la Comunidad Autónoma de Canarias.* (s. f.). ISTAC. <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/>
- Martínez, A. (2021). *Astronomía.* <https://conceptodefinicion.de/astronomia/>
- Observatorio Mont Mégantic. (s. f.). [Fotografía]. <https://nouvelles.umontreal.ca/>
- Organización Mundial de la Salud. (s. f.). WHO. <https://www.who.int/es>
- Pérez, J., & Merino, M. (2016). *Definición de astronomía.* . <https://definicion.de/astronomia/>

*¿Qué es la astronomía?* (2016). Astronomía-Iniciación.com <https://www.astronomia-iniciacion.com/que-es-la-astronomia.html>

*Turismo de Tenerife.* (s. f.). Web Tenerife. <https://www.webtenerife.com/>

*Turismo Estelar.* (s. f.). <https://www.turismoestelar.com>

## 7. ANEXO

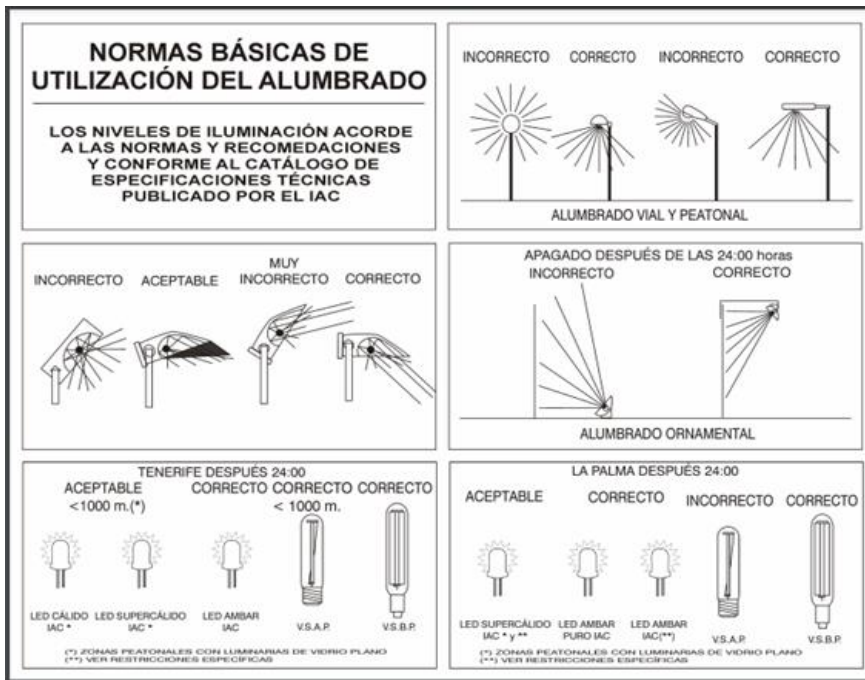


Figura 1. Normas básicas de utilización del alumbrado

Fuente: Instituto de Astrofísica de Canarias.

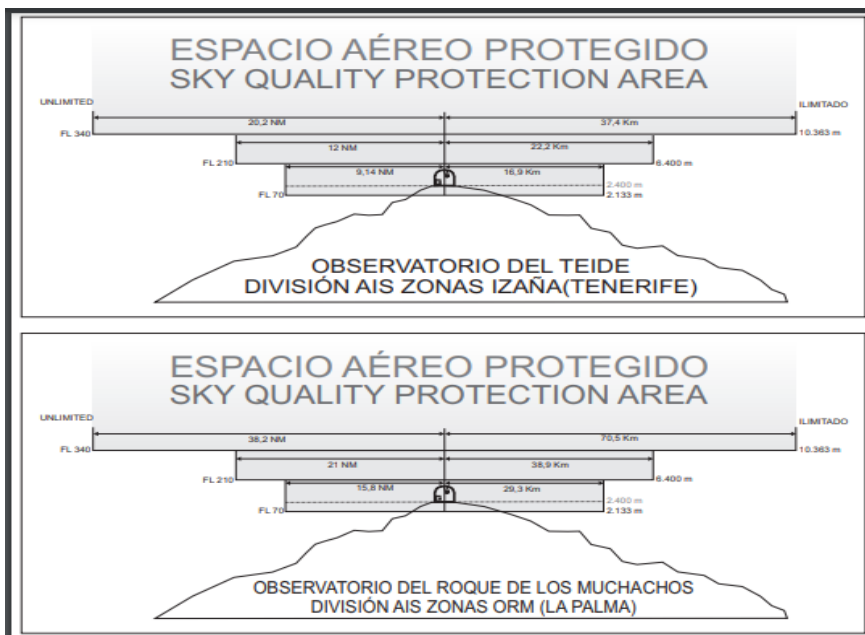


Figura 4. Espacio aéreo protegido

Fuente: Instituto de Astrofísica de Canarias.

**Encuesta realizada:**

**1. Sexo**

Hombre

Mujer

Otro

**2. Edad**

Menor de 18 años

Entre 18 y 25 años

Entre 26 y 40 años

Entre 41 y 60 años

Mayor de 60 años

**3. ¿Sabe qué es el Astroturismo?**

Sí

No

He oído hablar de ello, pero no sé en qué consiste.

**4. ¿Ha realizado alguna vez actividades relacionadas con el Turismo Astronómico?**

Sí

No

No sé

**5. En caso de que la respuesta sea sí, indica cuáles:**

**6. En caso de que la respuesta sea no, ¿le gustaría hacer alguna vez este tipo de turismo?**

Sí, me gustaría

No, no me llama la atención

Tal vez



**7. Señale qué conceptos relacionaría con el turismo astronómico.**

Acampadas

Senderismo

Miradores

Visitas a observatorios y planetarios

Observación de estrellas

Telescopios

Fotografía

Otro:

**8. ¿Conocía la existencia de este tipo de turismo en Canarias?**

Sí

No

No sé

**9. Si ha contestado sí, indique a través de qué medio:**

Televisión

Radio

Folletos turísticos

Publicidad en redes sociales

Boca a boca

Experiencia propia

Otro:

**10. ¿Sabía que en Canarias (Tenerife y La Palma) hay dos observatorios astronómicos considerados unos de los más importantes del mundo?**

Sí

No

No sé

**11. ¿Cree que este tipo de turismo en las islas se promociona lo suficiente o de manera adecuada?**

Sí

No

No sé

**12. Del 0 al 5, ¿en qué grado cree que el Turismo Astronómico puede tener un impacto a nivel económico y social en las islas? (Siendo 0 ninguno y 5 mucho)**

**13. ¿Cree que esta actividad turística es respetuosa con el medio ambiente?**

Sí

No

No sé