

ANDALUCÍA: TURISMO CON CIENCIA



El turismo científico en Andalucía, un sector en auge.

El turismo científico despunta en Andalucía. Una región con entornos privilegiados que cuenta además con una red de instalaciones, instituciones y empresas comprometidas con la divulgación. Una experiencia única, que no depende de la estacionalidad, para los viajeros que buscan algo más.

Fuente: Ana Soria | Asesoría científica: Teresa Cruz, Félix Ruiz, Lola Hernández, Álvaro Martínez Sevilla, Fini Sánchez Valverde, Desiderio Vaquerizo.

rutas arqueológicas, geológicas y botánicas son sólo algunos ejemplos de este nuevo modelo que combina la experiencia vivencial con el conocimiento científico. Una nueva fórmula de industria turística cultural en el que Andalucía está despuntando. De hecho, todas las provincias cuentan ya con una potente red de recursos e instalaciones, además de con unas condiciones geográficas y ambientales idóneas. Una fórmula que va más allá de la estacionalidad y que amplía la ya de por sí diversa oferta turística, que es motor económico estratégico de la región.

“En Andalucía, contamos con factores propicios para el turismo científico. Una extensa red de centros científicos y de divulgación que se complementa con un colectivo de investigadores y comunicadores implicados en su difusión, los entornos naturales, incluso el propio clima, animan a salir a disfrutar de actividades de ciencia”, señala Teresa Cruz, directora de la [Fundación Descubre](#), entidad dedicada a la divulgación de la ciencia y el conocimiento que está promoviendo el sector en la región.

Es ese ecosistema divulgador el que permite articular recursos dispersos, apunta. “Nuestro objetivo es establecer alianzas en distintas áreas, donde los expertos se encuentren cómodos y trabajen mano a mano. Ejemplo de ello es la Estrategia Andaluza de Divulgación de la Astronomía, interesante para crear el marco turístico dentro de ella. En paralelo, desarrollamos recursos itinerantes para que los visitantes redescubran la ciencia en sus propias localidades”, sostiene.

El mercado turístico evoluciona. Quienes invierten su tiempo de ocio en viajar buscan, cada vez más, protagonizar experiencias auténticas y personalizadas; persiguen vivencias que estimulen sus sentidos y les permitan desempeñar un rol más activo que en la tradicional escapada de sol y playa. El deseo de viajar surge de la fascinación por conocer lo que nos

rodea. Lo mismo que la ciencia. Dos mundos hasta ahora separados que juntos ofrecen un producto innovador, sostenible y de calidad: el turismo científico.

La visión de cielos estrellados como nunca antes se hayan podido contemplar, realizar inmersiones en fondos marinos únicos, visitar museos interactivos o recorrer

A las muestras de formato tradicional se suma otro recurso turístico: las exposiciones en formato virtual. Al ser inmersivas suponen la mejor carta de visita antes de acercarse a un destino y otra forma de disfrutarlo interactuando con él. “Además de generar redes y recursos para el turismo Descubre ha diseñado una oferta formativa que dé respuesta a las necesidades de los profesionales del nuevo sector turístico científico”, precisa.

Teresa Cruz: “En Andalucía contamos con una red de centros científicos y de divulgación que se complementa con un colectivo de investigadores y comunicadores implicados en la difusión del turismo científico”.

La directora de la Fundación Descubre adelanta que el objetivo es integrar todos estos recursos en un Foro de turismo científico andaluz, donde estén representados los agentes que aporten su granito de conocimiento y experiencia a esta especialización del turismo.

Actores en marcha

La riqueza de los recursos turísticos andaluces se demuestra por los agentes con una trayectoria en el sector. Ejemplo de ello son museos como el [Parque de las Ciencias](#) (Granada), el [Centro de Ciencia Principia](#) (Málaga) y la [Casa de la Ciencia](#) (Sevilla), que abarcan todas las disciplinas del conocimiento y que tienen un amplio programa de actividades de cara al verano. Talleres, visitas guiadas y experimentos de todo tipo componen esta oferta especialmente pensada para los más pequeños, pero que reserva otras opciones igualmente interesantes para los que no lo son tanto.

En los tres centros, además, la astronomía encuentra un lugar destacado a través de exposiciones, proyecciones en los planetarios y observaciones nocturnas. Una pasión por el firmamento que se complementa con actividades bajo cielos privilegiados como las que ofrece el [Observatorio Astronómico del Torcal](#) (Antequera, Málaga), ubicado en un Espacio Natural Protegido de interés geológico y astronómico, donde organiza incontables actividades y talleres el [Aula del cielo](#); o el



Félix Ruiz.

[Centro de Divulgación Astronómico de La Fresnedilla](#), en pleno corazón del Parque Natural Sierra de Cazorla, Segura y las Villas (Jaén).

De hecho, la comarca de la Sierra Sur de Jaén (junto a Sierra Morena o Sierra Nevada) ofrece enclaves excepcionales de los que disfrutar en el [Observatorio Andaluz de Astronomía](#) de Alcalá la Real o en el centro de divulgación Cosmolarium en el Castillo de Hornos, además de en el [Planetario de Úbeda](#). En realidad, en toda Andalucía, son innumerables las instalaciones y los eventos que en ellos organizan a lo largo del año las asociaciones de astrónomos aficionados, que movilizan a miles de personas.

Junto a ellos, observatorios profesionales como el de Sierra Nevada (Granada), el [Instituto de Astrofísica de Andalucía](#) (IAA-CSIC), o el de [Calar Alto](#) (Almería), o centros de investigación como el histórico [Real Observatorio de la Armada](#) (Cádiz).

Un potencial que la Fundación Descubre está decidida a poner en valor integrando y dando a conocer toda la oferta de divulgación astronómica existente en la

comunidad autónoma de la mano de las entidades de referencia en este ámbito. Así nació la Estrategia Andaluza para la Divulgación de la Astronomía (EADA), que tiene en la web ‘[El Séptimo Cielo](#)’ su principal altavoz. Desde este portal se puede acceder a una completa agenda de actividades, noticias, exposiciones, recursos y materiales para personas interesadas.

‘Cata la Ciencia’, iniciativa de ‘Divulgades’, es un proyecto donde llamativos experimentos sirven de hilo conductor a un tema científico y a una posterior cata de vinos y tapas.

Dentro de este panorama destacan también iniciativas privadas como la de [Dark Sky Advisors](#), en Martos (Jaén). Una empresa de jóvenes emprendedores especializada en turismo astronómico, además de consultora especializada, que ha lanzado recientemente su propia agencia de viajes online: [Astroándalus](#).

A la promoción del astroturismo se dedica también la empresa granadina [Azimuth](#). Los doctores en astrofísica Marcos Villaverde y Víctor Manuel Muñoz, junto a Javier Sánchez, creador de la primera red de alojamientos con astroturismo, ofrecen servicios educativos atractivos y con rigor científico a público de todas las edades. Trabajan en un entorno natural privilegiado, donde se da una de las mayores concentraciones de infraestructuras astronómicas profesionales de Europa.

Catando la ciencia

Y es que en Andalucía se está viviendo el nacimiento de un tejido empresarial centrado en la oferta turística científica. Es el caso también de [Divulgades](#), resultado del interés por acercar la ciencia al gran público por parte del investigador de la Universidad de Cádiz, Félix Ruiz, y de la experta en comunicación Lola Hernández.

“Surgió en 2013 como una aportación a la mejora de la comprensión de la actividad científica. Tras conocer los resultados de la encuesta bianual de la [Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología](#) (FECYT), nos dimos cuenta de que la sociedad tiene una alta percepción de la ciencia y los científicos, pero manifiesta no entenderla. Así, pensamos poner nuestro granito de arena en este contexto para intentar mejorar la situación”, explica Félix Ruiz.

Él y Lola Hernández decidieron dar el salto de la divulgación al turismo científico a raíz de su participación en el curso de verano ‘Iniciación al Turismo Científico’ que la Fundación Descubre organizó el pasado año. “A partir de ahí comenzamos a planificar actividades que podrían incluirse en esta categoría”, señala el divulgador. Y, aunque en un principio se enfocaron principalmente en niños, han acabado incorporando otras para adultos.

Es el caso de ‘Cata la Ciencia’, donde llamativos experimentos sirven de hilo conductor a un tema científico y a una cata de vinos y tapas. “La idea es que todos participen aprovechando las buenas sensaciones que se generan alrededor de unos vinos. Los participantes nos han regalado estupendos comentarios que nos animan a continuar”, apunta Félix Ruiz.

En su opinión, hay un aumento del interés hacia el conocimiento y la cultura en general, aunque cree

EL CONOCIMIENTO DEJA HUELLA

Asesoría científica: Alfonso Vargas Sánchez

“La interacción con población local debe ser activa. Son los mejores embajadores para las personas que vienen de fuera”, señala Alfonso Vargas Sánchez, catedrático del departamento de Dirección de Empresas y Marketing de la Universidad de Huelva. “Los turistas tienen inquietudes por conocer el territorio que visitan, que les deje huella. Playas bonitas hay en muchos sitios, lo que te diferencia son las experiencias que seas capaz de ofrecer. El turismo del siglo XXI viene marcado por la autenticidad: que el territorio pase por ti y no tú por él”, subraya el también miembro del grupo de investigación en Estrategias de Innovación y Desarrollo en la Empresa Turística, **GEIDETUR**.

La ciencia integrada en la oferta turística de ocio cultural es un segmento especializado innovador, que además de responder a estas nuevas necesidades vivenciales de los visitantes, mejora también las oportunidades de futuro de la región. Andalucía está trabajando en esta segmentación y diferenciando su oferta. El turismo científico aprovecha los recursos existentes

y a los profesionales formados para ofrecer un producto de consumo de calidad que contribuye a la desestacionalización de los destinos.

En relación a acabar con la estacionalidad del turismo, Alfonso Vargas Sánchez asegura que aún hay mucho camino por recorrer. “Andalucía tiene potencial y recursos más que sobrados que, si se venden adecuadamente, podrían alargar la campaña turística de manera que durase, no cuatro o cinco meses, sino todo el año”, asegura. Para ello, el experto de la Universidad de Huelva, señala la necesidad de complementar destinos más allá de los límites administrativos de cada provincia. “El turismo cultural en Sevilla durante la primavera y el otoño, puede alargarse con el de naturaleza en Huelva o Cádiz el resto del año, por ejemplo”, comenta.

Junto a la capacidad para organizarse interprovincialmente, otra de las mejoras que ve necesarias Vargas Sánchez es la necesidad de invertir la tendencia del turismo masificado. “Nos centramos demasiado en la cantidad, pero la rentabilidad viene de la mano de la calidad. Menos

turistas pero de un perfil más alto pueden generar más dinero. Además, se evitarían los impactos negativos de la masificación, como la congestión de servicios o el impacto medioambiental”, explica el catedrático. De la misma manera, señala como relevante estar a la altura de las expectativas que se ha generado en el turista, de manera que obtenga la máxima satisfacción posible. Para ello, recomienda coordinar tanto a actores públicos como privados en la tarea.

“Los destinos perderán importancia: lo que realmente se valora es lo que puedes hacer, no donde lo haces. Y ello con un marchamo de autenticidad: un turista más experimentado e informado espera y exige más. Bienvenidos a las emociones, lo que es lo mismo que decir a la humanización del turismo. En la era de la tecnología, las personas (tanto turistas como residentes) y la interacción entre ellas en las comunidades locales será clave para lograr el referido marchamo de autenticidad”, concluye el experto. En este marco, el turismo científico está llamado a ser uno de los actores principales, sobre todo en Andalucía.

que aún cuesta convencer al público para que pruebe experiencias diferentes. Así, considera que: “En la medida en que ofrezcamos mejores productos y más atractivos, aumentará el interés. Tenemos que tener claro que son productos y servicios de ocio y disfrute, por eso creo que la clave está en que las actividades transmitan sensaciones divertidas sin perder la rigurosidad científica. También en encontrar los canales para captar mejor al público que pudiese estar interesado”.

Para este verano, Divulgades tiene programada una actividad para toda la familia: ‘Conoce los tesoros de nuestra costa’. En ella visitarán la zona rocosa del litoral gaditano para, aprovechando la bajamar, identificar algas y pequeños invertebrados marinos. Además, seguirán con nuevas ediciones de ‘Cata la Ciencia’.

“Uno de los principales atractivos del turismo científico en Andalucía reside en el capital humano, en los científicos de dilatada experiencia que ponen la misma



Alfonso Vargas durante una conferencia.

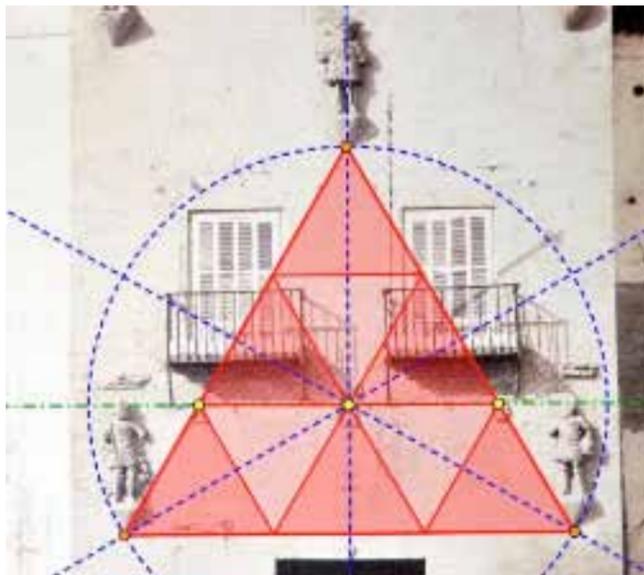
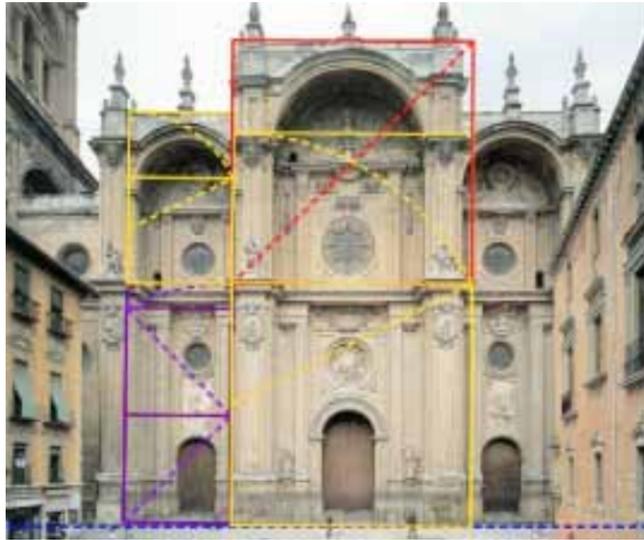
Alfonso Vargas: “Nos centramos demasiado en la cantidad, la masificación, pero la rentabilidad, muchas veces, viene de la mano de la calidad, es decir, menos turistas pueden generar más ingresos”.

pasión en investigar que en divulgar”, subraya Teresa Cruz. Muestra de ello es que investigadores como Félix Ruiz se esfuerzan por acercar sus conocimientos a la sociedad de la manera más atractiva posible.

Paseos matemáticos

Es el caso también de Álvaro Martínez Sevilla, profesor del departamento de Álgebra de la Universidad de Granada. Él coordina el proyecto interdisciplinar ‘Paseos Matemáticos por Granada’, que agrupa a matemáticos, historiadores del arte y divulgadores con el objetivo de utilizar el patrimonio monumental como soporte divulgativo. Así, organizan rutas por monumentos granadinos que no se hubieran podido construir sin las matemáticas, ofreciendo un punto de vista singular de la ciudad, en el que se integran el conocimiento científico, la historia y el arte.

“La respuesta del público ha sido excelente. En cada Paseo propuesto se han cubierto con creces las plazas ofertadas y la valoración manifestada por los asistentes ha sido muy positiva”, apunta Álvaro Martínez Sevilla. En su opinión, las matemáticas, están viviendo una época de interés creciente en los últimos años: “Van a ser una de las estrellas de la divulgación científica en el futuro próximo”, sostiene el experto en álgebra. Para él, la clave está en el atractivo que supone para cualquier persona todo reto mental, más aún si es planteado de forma amena y diferente. “Es indescriptible la sensación de bienestar intelectual que pueden ofrecer las matemáticas como ventana para la comprensión del mundo”, subraya Martínez Sevilla, quien disfruta viendo como personas alejadas de las matemáticas se sorprenden al comprobar no solo que las pueden comprender, sino que además lo hacen disfrutando.



Álvaro Martínez, coordinador del proyecto 'Paseos Matemáticos por Granada', emplea el patrimonio monumental como soporte divulgativo.

A partir del próximo otoño, la empresa de turismo científico [Astroándalus](#) comenzará a ofertar estos 'Paseos Matemáticos por Granada' (como actividad singular o integrada dentro de paquetes turísticos) para grupos de un máximo de 15 personas y con tecnología visual para acompañar en la visita. La última gran cita abierta al público ha sido celebrada en '[La Noche Europea de los Investigadores](#)', el pasado 30 de Septiembre.

El lenguaje de las rocas y las plantas

También tiene su origen en la Universidad de Granada [Geándalus](#), una 'spin off' que cuenta con el soporte y apoyo de un grupo de profesionales de la Geología.

Sus principales campos de actividad son tres: turismo geológico, formación y divulgación. Una empresa de siete socios experimentados en la materia, que organiza rutas geológicas por la naturaleza, cursos de formación, talleres, actividades didácticas y un amplio abanico de propuestas.

Fini Sánchez Valverde es la gestora y cabeza visible de Geándalus. Licenciada en Geología por la UGR, montañera y excursionista, comprobó que sus explicaciones geológicas despertaban gran interés en las personas que compartían ruta con ella. "De ahí surgió mi ilusión por divulgar la Geología. El lenguaje de las rocas, la fuerza de los terremotos, las huellas de antiguos mares... tantas historias que contar y lugares que compartir", afirma. El recuerdo de la subbética cordobesa de su infancia alimenta su pasión ahora en Sierra Nevada.

Desde Geándalus lamenta que la Geología sea una ciencia poco conocida por la sociedad, a pesar de estar tan presente en todo y de ocuparse de asuntos tan cruciales como los recursos naturales, el abastecimiento de agua y la seguridad de nuestros asentamientos. Según señala Fini Sánchez Valverde: "Andalucía nos ofrece un marco excepcional para divulgar esta ciencia, ya que presenta una gran riqueza de yacimientos minerales, afloramientos de fósiles y un patrimonio geológico inigualable. Además, los riesgos geológicos están muy presentes en su territorio, ya que constituye una de las regiones con mayor peligrosidad sísmica de la Península Ibérica y los deslizamientos de tierras e inundaciones representan una continua amenaza".

Y de la Geología a la Botánica. La Fundación Descubre, el [Real Jardín Botánico de Córdoba](#), el [Jardín Botánico-Histórico de la Concepción](#) de Málaga y el [Museo Carmen Thyssen](#) de Málaga se unieron para crear el proyecto de divulgación científica y cultural 'El jardín de Elena'. La iniciativa, que tiene su origen en un trabajo iniciado en 2013 por la divulgadora Elena Moreno Barroso, invita a los visitantes a recorrer el Museo Thyssen siguiendo los elementos vegetales de sus obras pictóricas y, paralelamente, a descubrir en los jardines botánicos las plantas en ellos representadas. Para quienes no puedan acercarse a estos emplazamientos o para quienes quieran repetir la experiencia desde cualquier lugar, existe una [versión virtual](#) de la ruta donde aparece toda

la información científica, histórica y las curiosidades sobre las especies vegetales y las obras del museo que las recogen.

Arqueólogos por un día

Córdoba y su provincia atesoran un registro arqueológico milenario de primera magnitud que el [Grupo de Investigación Sísifo](#) (UCO) trata de acercar a la población a través del proyecto [Arqueología Somos Todos](#). Rutas por la ciudad, talleres y conferencias se vienen celebrando de forma amena y dinámica con gran éxito desde hace cinco años. Una iniciativa dirigida por el catedrático de la UCO Desiderio Vaquerizo, que

ha sido reconocida con numerosos galardones por poner en valor la herencia cultural y favorecer con ello el desarrollo de un nuevo modelo de industria patrimonial. Para conocer más en profundidad Córdoba, ofrecen desde su web un [visor cartográfico](#) con toda la información para seguir las huellas de romanos y árabes por la ciudad.

Como ocurre con Arqueología somos todos y con el resto de las iniciativas mencionadas, la sostenibilidad debe ser uno de los pilares del turismo científico. La implicación de las comunidades locales en la actividad turística permite que se genere negocio y posibilidades laborales. |

EL VALOR DE LA DIVULGACIÓN

Asesoría científica: Teresa Cruz

El turismo científico es un sector emergente, lo que supone una oportunidad para concretarlo con el consenso de todos los agentes implicados. En este sentido, la divulgación adopta un papel destacado, que empieza a tomar forma. Según relata la directora de la Fundación, Teresa Cruz, Descubre se ha marcado una serie de retos que se atisban a corto y medio plazo se podrían resumir en: Calidad, Capacitación, Consolidación, Colaboración y Comunicación.

En cuanto a la primera, habría que convertir todas las posibilidades con las que cuenta Andalucía en un producto o marca de Calidad certificada. "Para ello, sería necesario primero identificar todas las iniciativas existentes, para implantar un sistema de acreditación que garantice que todas las actividades ofrecidas bajo esa identidad suponga una auténtica experiencia de turismo científico en Andalucía. En esta línea, está haciendo un especial esfuerzo tanto la administración

pública regional como el propio Instituto de Astrofísica de Andalucía", detalla.

El segundo reto guarda relación con la formación. Pasaría por organizar una estructura de Capacitación que garantice las competencias en conocimientos, así como los recursos y habilidades de divulgación en turismo para aquellos agentes que ya desarrollan este tipo de actividades.

Para Cruz, una vez identificados los actores y las actividades, se trataría de abordar la Consolidación, es decir, definir productos concretos que tengan un público objetivo identificado. Es el caso del turismo geológico, con rutas urbanas y de naturaleza, visitas a jardines botánicos o excavaciones arqueológicas. Además, con una diferenciación de público, por ejemplo, pensando en las edades infantiles.

Precisamente, por la cantidad de actores implicados, la Colaboración constituye una

máxima para afianzar el sector. "Resulta fundamental el apoyo y la complicidad de las administraciones públicas nacionales, regionales y provinciales, para que faciliten el desarrollo de empresas y que apoyen su promoción", precisa. Todo ello con la implicación de cada comunidad, para que sean los propios habitantes de una zona quienes definan sus productos turísticos relacionados con la astronomía, asociados a la singularidad de cada entorno.

Asimismo, la Comunicación y promoción suponen estrategias para apelar a las emociones y expectativas de un turista muy sofisticado y selectivo. Tan importante como tener los recursos es saber contarlos con las estrategias de difusión apropiadas para generar interés. En este sentido, la Fundación Descubre cuenta ya con un canal en redes sociales dedicado al turismo científico, donde las iniciativas de astronomía tienen un papel destacado.