

## “Interpretación del cielo vinculado al desarrollo del turismo astronómico”

**Institución proponente:** CURE – UdelaR.

**Institución colaboradora:** Organización de Gestión de Destino (OGD) Rocha, Corporación Rochense de Turismo, Los Mimbres Casa de Campo, Rocha.

**Docente responsable y servicio de referencia:** Prof. Adj. Dra. Andrea Sosa, CURE – UdelaR.

**Docentes participantes y servicios de referencia:**

- Dra. Andrea Sosa, CURE – UdelaR.
- Mag. Fabiana Guadalupe, CURE – UdelaR.
- Maestra Victoria Marinari, Planetario de Montevideo – IMM.
- Técnico Meteorólogo Matías Posse, Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA).
- Prof. (CES) Valentina Pezano, CURE – UdelaR.

### Introducción

El turismo astronómico, también conocido como astroturismo, turismo de las estrellas o turismo estelar, es una modalidad innovadora de turismo sostenible y responsable que combina la observación del cielo con otras actividades relacionadas con la astronomía y las ciencias en general, así como con la cultura y de la naturaleza. Es un turismo científico y también alternativo.

El turismo astronómico se basa en un recurso natural gratuito e infinitamente renovable, disponible los 365 días del año: el cielo nocturno, y por lo tanto constituye una excelente herramienta que ayuda a la preservación de este recurso hoy amenazado por la contaminación lumínica.

El turismo astronómico trae múltiples beneficios:

- Es un motor de desarrollo socio-económico (especialmente para áreas rurales).
- Es creador de empleo de calidad, fomentando el arraigo y trayendo beneficios económicos, destinados tanto para la comunidad local como para el negocio turístico.
- Es un turismo de bienestar, ya que se desarrolla en lugares con contaminación nula o muy baja.
- Contribuye a la revalorización del patrimonio cultural, histórico, medioambiental y etnográfico.
- Constituye un instrumento para la divulgación de la ciencia y la mitigación del cambio climático.

- Contribuye a la educación, a la capacitación, a la innovación en la gestión y al desarrollo de competencias.
- Contribuye a la desestacionalización y a la descentralización del turismo.
- Singulariza el cielo en el territorio: cada lugar tiene sus propias condiciones (patrimonio histórico, observatorios o centros científicos, naturaleza y biodiversidad, arqueología o arqueoastronomía, paleontología, geología, etnografía y gastronomía local).
- Constituye una oportunidad tras la pandemia del Covid-19 debido a que su práctica supone el uso de espacios abiertos, no masificados, atractivos, tranquilos, seguros, además de actividades saludables, servicios de calidad y productos personalizados.

Las actividades de turismo astronómico pueden incluir noches de observación con o sin guía, observaciones del cielo con o sin uso de instrumentación astronómica (telescopios, binoculares, cámaras, etc), astrofotografía, visita a observatorios astronómicos, museos, sitios de valor paisajístico y/o arqueológico (incluyendo la arqueoastronomía o la etnoastronomía), de valor histórico, de biodiversidad (áreas protegidas, parques nacionales, flora y/o fauna nativa) o estructuras didácticas que contengan entretenimiento en el ámbito astronómico (relojes solares, miradores astronómicos, etc), además de cursillos o charlas de divulgación científica o cultural.

Los orígenes del turismo astronómico podrían remontarse hacia fines del siglo XIX, cuando el astrónomo francés Camille Flammarion, gran popularizador de la astronomía, acercaba la belleza de los astros al público a través de su telescopio refractor de 24 cm. El fuerte interés en el turismo astronómico es un fenómeno mucho más reciente, de fines del siglo XX y del siglo XXI. En 2009 la Fundación Starlight (<https://www.fundacionstarlight.org/>) comenzó a otorgar por primera vez una certificación internacional en turismo astronómico, con el apoyo de la Organización Mundial del Turismo de Naciones Unidas, la UNESCO y la Unión Astronómica Internacional. Como ejemplo de buenas prácticas en turismo astronómico podemos mencionar a la isla de La Palma, en el archipiélago de Canarias, España: fue la primera reserva de cielo *Starlight*, recibiendo en 2012 el reconocimiento como destino turístico *Starlight*. En La Palma se celebró en 2011 el primer curso de la Fundación *Starlight* dirigido a formar guías en astroturismo. Existe hoy día una demanda creciente en el mundo para la capacitación de guías especializados en esta forma moderna de turismo.

## Programa

I. Fundamentos de astronomía observacional. Nuestro lugar en el universo. Nociones básicas sobre los astros: desde el sistema solar a los cúmulos de galaxias. Evaluación de la calidad del cielo nocturno. Parámetros astronómicos. Brillos y magnitudes. Estrellas y constelaciones. Movimientos de la Tierra y de la Luna. La Eclíptica. El cielo según la

época del año. Movimiento general Aparente Diurno. La Esfera Celeste. Coordenadas Astronómicas. La astronomía en la antigüedad. Medición del brillo y evaluación de la calidad del cielo nocturno. Contaminación lumínica. La importancia de un cielo libre de contaminación. Uso de programas planetarios para la determinación de las condiciones de visibilidad de los objetos astronómicos para una localidad y fecha dadas.

II. El cielo nocturno como patrimonio científico, cultural y ambiental. “La Ley del Cielo”. La Declaración *Starlight*. Oasis o Reservas de cielos oscuros. La *International Dark Sky Association* (IDA).

III. Conceptos básicos de Meteorología. Tiempo y clima. Composición de la atmósfera. Dinámica atmosférica.

IV. El cielo desde el punto de vista meteorológico. Nubes. Fenómenos meteorológicos. Fenómenos ópticos.

V. Interpretación del cielo desde el punto de vista astronómico y cultural.

VI. Orientación diurna y nocturna. Constelaciones. Demostración de *Stellarium*.

VII. Fundamentos de telescopios y de fotografía astronómica.

VIII. Turismo Astronómico. Definición. Cómo se realiza, dónde y por qué. Ejemplos de otros países. Ejemplos en Uruguay. Sus ventajas y complementariedad con otras formas de turismo sostenible y amigable con la Naturaleza.