

26a

CONVENCIÓN DE ASTRONOMÍA

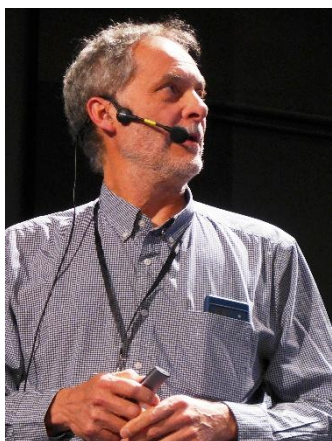


SABADELL
14, 15, 16 MARZO
2025

Más allá de la observación, promoviendo la colaboración PRO-AM

Experiencia de cielo estrellado en VR para noches nubladas

Jordi Fraxanet



Al final de mi comunicación entenderéis el título de la comunicación. Os introduciré un poquito en lo que es la realidad virtual en fotografía nocturna. Pero antes me presentaré un poco.

Soy el responsable del Centro Astronómico del Castell de Lladús, en la provincia de Lérida. Este centro astronómico es muy joven, ya que empezó en 2023. Es un sitio singular ya que se encuentra en una torre medieval. Que yo sepa, es el único que tiene un telescopio en una torre medieval. Lo encontraréis como Astrosolsonés en las redes sociales y en la página web.

Tengo dos almas o dos personalidades, como Dr. Jekyll y Mr. Hyde, y una de ellas es mi trabajo de divulgador astronómico. En estos momentos estoy dedicado plenamente a arrancar el centro. Mi otra alma sería la de astrofotógrafo, que desarrollo con la marca de Fotografiando la Noche. Tengo un pódcast que podéis escuchar si os apetece. También tengo una academia de formación, tanto online como presencial.



Castillo de LLadurs

Os muestro una de las fotografías que más me gustó captar, y con la que hice el logo de mi podcast.



Ahora que ya me conocéis un poco más, vamos a entrar en detalle. La fotografía en realidad virtual, en inglés virtual reality (VR), es también conocida como fotografía esférica o panorámica de 360 grados. Tiene muchos nombres, pero básicamente estamos hablando de un tipo de fotografía que nos permite visualizar todo nuestro alrededor y de manera interactiva si se establecen estos mecanismos. Vemos 360 grados en horizontal si vamos girando y 180 grados del cenit al nadir. Es realmente una experiencia especial. Es como si estuviéramos detrás de la cámara y pudiéramos recrear una realidad próxima a la virtual.

Se está trabajando mucho en la integración de estos entornos en videojuegos y, por ejemplo, en internet con Google Street View. Cuando veis ese muñequito que podéis poner encima de Google Maps, estáis viendo un tipo de fotografía esférica o de realidad virtual. También hay tours de 360 grados para la compra de pisos o visitas virtuales a museos. Creo que el futuro avanzará rápidamente hacia aquí, y quizás los desplazamientos no sean tan necesarios como hasta ahora. Además, sabemos que no son muy sostenibles.

Se habla mucho de experiencia inmersiva y lo ideal serían unas gafas de realidad virtual. Sin embargo, las gafas cuestan 600 euros o más, así que os explicaré una versión low cost, porque el presupuesto de mi centro astronómico no llega a este tipo de inversiones.

Hablemos un poco más de la fotografía nocturna en realidad virtual. Es un campo poco conocido. He visto fotos, pero no muchas, y se ven poco. ¿Por qué? Porque técnicamente es complejo capturarlas y editarlas. Se definen como fotografías tomadas durante la noche donde se pueden ver elementos del paisaje con la Vía Láctea, constelaciones, etcétera. Personalmente, creo que este tipo de fotografía en realidad virtual es mucho más inspiradora y potente que algunas tomadas de día, porque permite trasladarse a un cielo estrellado como el de la isla de La Palma.



Cielo estrellado en la Isla de la Palma

En esta imagen de la isla de La Palma se puede ver el Mirador del Infinito, escultura de Rodrigo Manrique. Estuve allí el 10 de mayo, justo cuando se vió la aurora boreal, que mi cámara captó desde 28 grados de latitud. Yo no la vi, pero mi cámara, que es muy trabajadora, sí captó el color de la aurora. Este sería un ejemplo de una proyección agradable de una fotografía esférica. Vemos la Vía Láctea, el Teide al fondo, el mar de nubes... Realmente, una visión muy amplia, difícil de conseguir en una fotografía normal.

¿Cómo se hace una fotografía así? Si tenéis curiosidad o ganas de intentarlo, necesitaréis el equipo adecuado: una cámara réflex o mirrorless potente (las cámaras diseñadas específicamente para fotografía esférica son pequeñas con una cámara en cada lado, no son válidas por falta de resolución), un objetivo gran angular luminoso (que muchos fotógrafos de paisaje ya tienen) y una rótula panorámica, que es quizá la parte menos habitual.



Rótula panorámica

Necesitamos una rótula panorámica porque si usamos una rótula normal, tenemos un problema de paralaje. Las imágenes no se unen bien, aparecen defectos y el resultado queda muy mal. Con la rótula panorámica, la cámara se retrasa un poco para encontrar el punto de

no paralaje, logrando que, al girar sobre el eje de rotación, la imagen sea siempre la misma y pueda unirse con las demás sin errores.

Para la captura, primero hay que nivelar la rótula panorámica y luego tomar fotos girándola con una separación fija. Yo, por ejemplo, lo hago a 30 grados de separación y consigo hasta 12 fotos por fila con una cámara full frame y un objetivo de 24 mm. Sobrepongo mucho las imágenes para que el programa utilice solo la parte central, que tiene menos aberraciones y más calidad. Repito el proceso con varias filas.

Una vez tomadas las fotos, pasamos a la edición. Utilizo software de panoramas como PTGui, aunque antes usaba ICE de Microsoft o Lightroom en algunos casos. Cuanto mejor sea la captura y más exacta la separación entre imágenes, más fácil y rápido será el montaje del panorama.

Después del montaje, aplicamos la proyección equirectangular para poder visualizar la imagen en realidad virtual. Es importante mantener el formato 2:1 y no estirar nada para evitar deformaciones.

En la edición con Photoshop, lo más común es borrar el trípode, que queda feo. Se guarda en JPG, asegurándose de que en los metadatos de la imagen esté incluida la proyección equirectangular, ya que sin estos datos no se visualizará correctamente.

Para ver la imagen final, necesitamos un programa, una web o una aplicación que reconozca la proyección equirectangular. Algunas opciones son 360 Cities, Facebook, Flickr y Google Photos. Si el formato no se reconoce, la imagen aparecerá deformada, con los extremos estirados, como un mapa mundi.

Podemos visualizar la imagen de manera rudimentaria en el ordenador moviendo el ratón, en una tablet o móvil moviendo el dispositivo, o con unas gafas de realidad virtual, que ofrecen la mejor experiencia.

Yo utilizo Google Cardboard, un estándar que Google lanzó hace diez años. Su ventaja es que son baratas. Para probar, podéis escanear un código QR y ver una de mis fotografías en vuestro móvil.



Cardboard de google

En mi centro astronómico, a menudo hay noches nubladas, por lo que facilito estas gafas a los visitantes para que naveguen por un cielo estrellado aunque el tiempo no acompañe. Es una actividad muy valorada.

En mi blog explico con más detalle cómo hacer estas fotografías. También hay un artículo en la revista Astronomía y un enlace a mi web donde podéis ver mis imágenes. Espero que os haya gustado y cualquier consulta, podéis buscarme al final.



L'ASTRONÒMICA
DE SABADELL