

El túnel del equinoccio, ferrocarril de Val de Zafán de Valdealgorfa (Teruel)

José Fenollar
jfenoll2@xtec.cat

En la provincia de Teruel (Bajo Aragón a 16 kilómetros de Alcañiz), en el municipio de Valdealgorfa está el Túnel del Equinoccio situado a cien metros de la antigua estación de tren de Valdealgorfa, cerca del casco urbano.

El Túnel del Equinoccio se denomina así porque este túnel está orientado de tal modo que dos veces al año (durante los equinoccios), durante el 26 de marzo y el 17 de septiembre, el Sol ilumina totalmente su interior de sus 2.137 metros de largo.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se han publicado varios artículos de alineaciones solares sobre agujeros en rocas y cuevas en algunos pueblos de la Comunidad Valenciana y Cataluña, por ejemplo, las alineaciones solares: la Foradà en la Vall de Gallinera (Lull, 2006, 2007a, 2007b, 2008, 2009b; Palazuelos, 2014), el Arco de Santa Lucía de Penáguila (Lull, 2009a, 2009b), la Cueva del Parpalló en Gandía (Lull, 2014), la Cueva Bolumini de Berniarbeig (Lull, 2010), el Puig Campana de Finestrat (Fenollar, 2021b) y la Roca Foradada de Montserrat (Fenollar, 2021a, 2024).

Durante unos minutos la luz solar atraviesa un antiguo túnel ferroviario de dos kilómetros

de extremo a extremo. El túnel es un antiguo túnel ferroviario de Valdealgorfa donde el fenómeno comienza sobre las 7 horas 0 minutos y 13 segundos y finaliza el eventos a las 7 horas, 2 minutos y 52 segundos durante los equinoccios de septiembre (17 de septiembre) y marzo (26 de marzo).

Los investigadores que han analizado el hecho concluyen que responde a una mera casualidad derivada del proyecto y construcción del túnel a principios del siglo XX. Los ferroviarios que circulaban por la línea de Val de Zafán (cerrada en 1973) que, durante unos pocos días al año, el Sol atravesaba de punta punta el túnel de Valdealgorfa con tanta intensidad que hasta resultaba molesto para los maquinistas. Los rayos del Sol sólo

consiguen recorrer el túnel en toda su longitud en vísperas de los dos equinoccios. Una casualidad alinea el trazado de la conducción subterránea con el amanecer equinoccial.

José Bonfil Peris, un agricultor de Valdealgorfa y fotógrafo aficionado, fue quien fotografió el fenómeno por primera vez en 2003 (figura 5), y quien hizo los cálculos para averiguar qué día sucedía cada año. La alineación totalmente recta, su casi perfecta orientación este – oeste y la falta de montañas próximas permiten que se produzca este fenómeno. Se denomina equinoccio al momento del año en que el Sol está situado en el plano del ecuador terrestre, donde alcanza el cenit. El paralelo de declinación del Sol y el ecuador celeste entonces coinciden. En los equinoccios el Sol sale exactamente por el este y se pone exactamente por el oeste, en todos los lugares de la Tierra y ocurre dos veces por año: el 20 ó 21 de marzo y el 22 ó 23 de septiembre de cada año. Una pequeña desviación en la orientación del túnel provoca que no coincida exactamente con los equinoccios. En primavera es unos cuatro días después del equinoccio y en otoño unos cuatro días antes.

Según los cálculos realizados por el geólogo y topógrafo Rogelio Meléndez (figura 1), el día más favorable para ver el fenómeno es el sábado 26 de marzo a las 6:59 hora oficial (5:59 hora solar) con un azimut de 87,209 ° y altura de 0,428 °, y el 17 de septiembre a las 7 horas, 48 minutos y 30 segundos, y desaparecerá de la visión dos minutos y 40 minutos después. Desde 2009 Rogelio remite, cada equinoccio, su estimación de la fecha y hora precisas en que el resplandor solar invadirá los dos kilómetros del túnel. Cada año, este suceso atrae a más curiosos (figura 3, PÁGINA SIGUIENTE), por lo que el ayuntamiento de Valdealgorfa suele preparar café y pastas para las personas que se desplazan para ver el fenómeno en directo (figura 2).

VALDEALGORFA (Teruel)					
Día 25 de MARZO de 2016 (Viernes Santo)					
Hora (TU)	5h 59m 00s	6 h 1m 00s	6h 2m 00s	6h 4m 00s	
Altura(°)	0,019	0,639	0,585	0,963	
Azimut(°)	87,374	87,030	87,865	88,193	
Hora oficial en la fecha = TU + UNA hora					
Día 26 de MARZO de 2016 (Sábado Santo)					
Hora (TU)	5h 59m 30s	6h 00m 00 s	6h 00m 30s	6h 1m 00s	6h 2m 00s
Altura(°)	0,428	0,522	0,616	0,711	0,899
Azimut(°)	87,209	87,291	87,373	87,455	87,618
Hora oficial en la fecha = TU + UNA hora					
Día 27 de MARZO de 2016 (Domingo de Pascua)					
Hora (TU)	5h 59m 00s	6h 00m 00s	6h 1m 00s		
Altura(°)	0,650	0,838	1,027		
Azimut(°)	86,884	87,040	87,211		
Hora oficial en la fecha = TU + DOS horas					
<i>Posiciones del CENTRO del disco solar.</i>					

FIGURA 1: Datos facilitados por el geólogo Rogelio Meléndez

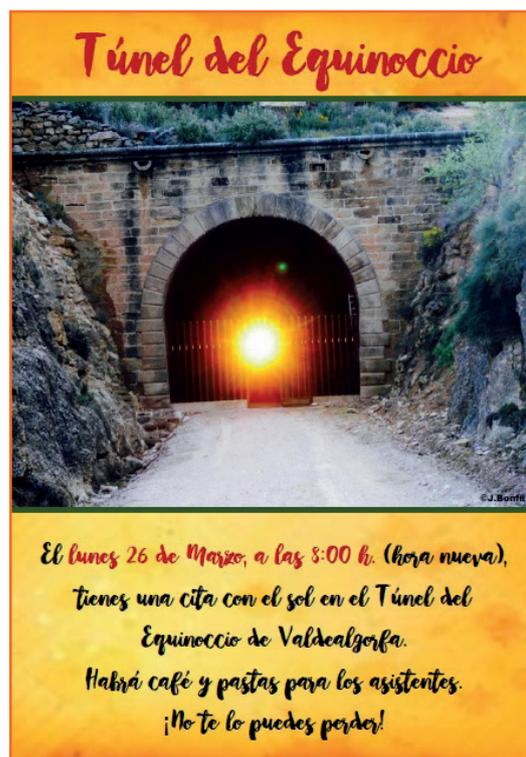


FIGURA 2: Cartel de la alineación solar del Túnel del Equinoccio del ayuntamiento de Valdealgorfa del 26 de marzo de 2018.



FIGURA 3:
Observación del fenómeno de la alineación solar del
Túnel del Equinoccio.



FIGURA 4:
El Túnel
del Equinoccio de Valdealgorfa

EL TÚNEL DEL EQUINOCCIO

El Túnel del Equinoccio (figura 4) (40.993626564941145, -0.04694437329151588) se denomina así porque este túnel está orientado de tal modo que dos veces al año, el Sol ilumina totalmente su interior. Esta obra, como la propia estación de Valdealgofra, forma parte del tramo de la línea de ferrocarril de Val de Zafán que se construyó en el periodo de 1923-1942, cuando se reanudaron los trabajos que permitieron la comunicación de Alcañiz con Tortosa. Actualmente está cerrado al paso viario, por seguridad, tras producirse desprendimientos. Debe bordearse por un camino habilitado para ello. Sí que puede contemplarse desde el exterior el espectáculo del equinoccio.

LA ALINEACIÓN SOLAR DEL TÚNEL DEL EQUINOCCIO

La figura 5 representa la alineación solar del Túnel del Equinoccio fotografiada por José Bonfil Peris un agricultor de Valdealgofra y fotógrafo aficionado, fue quien fotografió el fenómeno por primera vez en 2003. ■

BIBLIOGRAFÍA

Fenollar, J. (2021a). La alineación solar de la Roca Foradada de Montserrat. *Huygens*, 142.

Fenollar, J. (2021b). Alineación solar en el solsticio de verano (Puig Campana, Marina Baixa, Alicante). *Huygens*, 145.

Fenollar, J. (2024). La Flor de Sol del Vilar (Bages). *Huygens*, 155.

Lull, J. (2006). *La alineación solar del convento franciscano de Benitaya en la Vall de Gallinera*, en

José Lull (ed.), *Trabajos de Arqueoastronomía: ejemplos de África, América, Europa y Oceanía*. Oliva, pp. 209- 228.

Lull, J. (2007a). La alineación solar de la Foradà en la Vall de Gallinera. Recuperación de una tradición perdida. *Huygens*, 66.

Lull, J. (2007b). *La alineación solar del convento franciscano de la Vall de Gallinera. Recuperación de una tradición perdida*. Libret de Festes de Benissivà i Benitaia 2007.

Lull, J. (2008). *La alineación solar de la Foradà en la Vall de Gallinera*. Ajuntament de la Vall de Gallinera.

Lull, J. (2009a). El Sol de Santa Lucía en Penáguila. La alineación solar del solsticio invernal y la fertilidad. *Huygens*, 76.

Lull, J. (2009b). Dos estudios de arqueoastronomía local: las alineaciones solares de Vall de Gallinera y Penáguila al norte de la provincia de Alicante. *Astronomía*, 119: 24-32.

Lull, J. (2010). El Sol del solsticio de verano y otras alineaciones lunares y solares desde la Cova Bolumini (Beniarbeig, Alicante). *Huygens*, 86.

Lull, J. (2014). La alineación solar del equinoccio en la Cova del Parpalló. Una nueva aproximación arqueoastronómica. *Huygens*, 107.

Palazuelos, C. (2007). El Sol de Sant Francesc enllumena la Vall de Gallinera. *El Temps*, 1215.

Estos trabajos pueden ser descargados en internet desde las páginas:

<http://www.astrosafor.net>

<http://www.lavalldegallinera.net>

<http://www.joselull.com>