

Son muchos los túneles de carretera con condiciones meteorológicas muy diferentes en sus extremos

Los túneles del tiempo

No se trata de los famosos neutrinos ni de cuestiones de física relacionadas con viajes al pasado o al futuro; aquí la ciencia ficción está de más. Es una cuestión más cotidiana que seguro que han experimentado alguna vez al viajar por carretera y cruzar un túnel: a cada lado se disfruta de un tiempo distinto. Este fenómeno, sorprendente en apariencia, puede ocurrir en principio en cualquier paso subterráneo, lo que pasa es que hay algunos en los que sucede con mucha frecuencia. Por eso se les llama *túneles del tiempo*. En nuestro país hay unos cuantos. ►

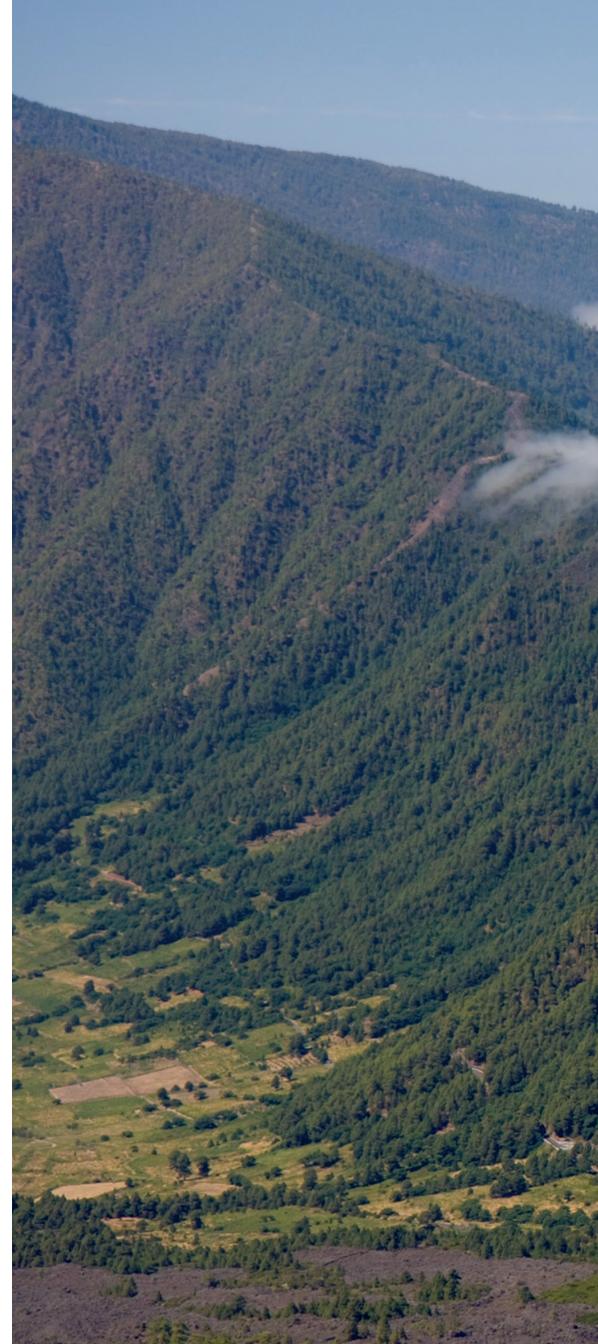
Texto ► José Miguel Viñas

El paso a través de un túnel siempre provoca una sensación peculiar, distinta a la que se tiene al circular a cielo abierto. Esta parte del trayecto rompe la monotonía de la marcha y genera en el viajero cierta expectación por saber qué encontrará al otro lado. La sorpresa es mayúscula cuando, al salir de un túnel, se topa con un tiempo radicalmente distinto al que hacía a la entrada. En la red de carreteras de España, al ser el nuestro un país montañoso por excelencia —el segundo de Europa, por detrás de Suiza—, es fácil localizar muchos túneles que ofrecen la oportunidad de experi-

mentar un notable cambio. Pero, ¿cuál es la explicación de un hecho tan sorprendente? Una, y muy simple: las barreras orográficas retienen con frecuencia las nubes en el lado de barlovento —en el que incide el viento—, donde no pocas veces hay nieblas o brumas y se registran lluvias, mientras que en lado contrario —el de sotavento— la nubosidad se rompe y se despejan los cielos o, a lo sumo, se dan algunos intervalos nubosos.

La diferencia de paisaje a uno y otro lado del túnel pone de manifiesto los grandes contrastes pluviométricos existentes entre las

distintas vertientes montañosas. La orientación con respecto a los vientos dominantes resulta fundamental a la hora de encontrar o no lugares propicios para disfrutar de túneles del tiempo. En la península Ibérica, tanto los Pirineos como la cordillera Cantábrica son enclaves en los que abundan estos pasos. Sobre ambas cordilleras, orientadas cada una de ellas en la misma dirección que los paralelos terrestres (es decir, este-oeste), inciden perpendicularmente los vientos del norte y los del sur, lo que conlleva importantes diferencias entre las masas de aire a uno



► Capa de nubes retenida por la Cumbre Nueva, en la vertiente oriental de la isla de La Palma, cuyo desbordamiento a sotavento forma una cascada.



© T.W. VAN URK

FERNANDO BULLÓN MILO



► A la izquierda, la boca oeste —iluminada por el sol— y, a la derecha, la boca este —envuelta en niebla— del túnel de La Cumbre en la isla de La Palma. Las fotografías se hicieron el 7 de julio del 2011, con cuatro minutos de diferencia.



FERNANDO BULLÓN MILO

El túnel de El Negrón

Uno de los túneles del tiempo por excelencia se localiza en la cordillera Cantábrica, concretamente en la AP-66, autopista de montaña que conecta León con Oviedo, conocida como autopista del Huerna. El Negrón, en realidad, no es uno sino un par de túneles —uno en cada sentido—, con una longitud de 4.144 metros. La diferencia de paisaje a uno y otro lado —montaña pelada por la vertiente leonesa, y teñida de verde y con abundante arbolado por la asturiana— pone de manifiesto la existencia de climas diferentes. El túnel discurre a unos 1.200 metros sobre el nivel del mar, y mientras que por la boca norte (Asturias) es frecuente la presencia de niebla u orvalho (lluvia fina), en la sur lo habitual es que esté poco nuboso o despejado, salvo que el tiempo sea inestable, con cielos cubiertos y lluvias generalizadas (nieve en invierno) a ambos lados. Las condiciones meteorológicas invernales en la zona del túnel, en cualquiera de las dos vertientes, son a veces muy rigurosas, lo que dificulta la conducción. En verano, la entrada al Principado de Asturias por el túnel de El Negrón casi siempre llama la atención, ya que en poco más de cuatro kilómetros se puede pasar de conducir bajo un sol de justicia, a hacerlo bajo un cielo plomizo, cuando no dentro de niebla, con un ambiente suave e incluso fresco.



► Entrada y salida del lado sur (León) del túnel de El Negrón. Fotografía tomada por el autor el 6 de agosto del 2011.

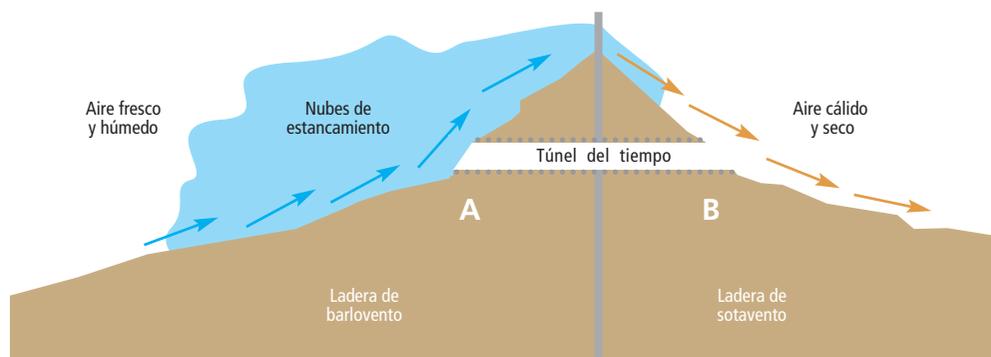
y otro lado, con el consiguiente cambio de tiempo.

La lista de túneles del tiempo pirenaicos es sin duda larga. Algunos de ellos comunican nuestro país con Francia; es el caso del de Bielsa y el de Somport, ambos en el Pirineo oscense. Otro túnel que ofrece con frecuencia cambios meteorológicos radicales al atravesarlo es el de Viella, en la N-230, que comunica la comarca de la Alta Ribagorza, en Huesca, con la del Valle de Arán, en Lérida. Su longitud —la del túnel nuevo— es de 5.230 metros, una distancia considerable en comparación con la de otros túneles del tiempo que aquí se comentan. En el prepirineo catalán hay otro túnel largo (5.026 metros), que da al viajero la oportunidad de variar de panorama meteorológico al atravesarlo: el del Cadí, en la sierra del mismo nombre, que une las comarcas catalanas del Alto Berguedá y la Cerdaña.

Los túneles del tiempo, como el mencionado del Cadí, no siempre perforan grandes montañas; a veces, los encontramos en pequeñas sierras cuyas vertientes separan

zonas de marcados contrastes climáticos. Existen algunos en las estribaciones de las principales cordilleras; por ejemplo, los túneles de Belate, en Navarra, de casi tres kilómetros de longitud, situados en el punto kilométrico 28,5 de la N-121, que une Pamplona con Francia. Bajo situaciones de viento frío del norte, es habitual que en la vertiente sur esté, a lo sumo, nublado y en la norte, lloviendo o lloviznando.

► **Pequeños túneles, grandes cambios.** Por diferentes lugares de la geografía española, tanto en la Península como en ambos archipiélagos, se encuentran túneles más cortos que los ya comentados y en los que también se produce habitualmente un cambio de tiempo. Uno de los de menor longitud —apenas doscientos metros— se localiza en la autovía de Altube (N-622), en las cercanías de la localidad alavesa de Murguía. El túnel en cuestión



► **El fenómeno de los túneles del tiempo.** Esquema con nubes de estancamiento sobre la ladera de barlovento de una montaña enfrentada a un flujo de vientos dominantes. Mientras que en la boca del túnel del lado de barlovento (A) está nuboso, no pocas veces con nieblas y lluvias, en la boca de sotavento (B) dominan los cielos despejados, con ambiente soleado y temperaturas sensiblemente superiores a las registradas en la otra entrada al túnel.

es el de Aiurdín y atraviesa una pequeña loma que apenas se eleva seiscientos metros por encima del nivel del mar. Dicho montículo separa las cabeceras de los ríos Bayas y Zadorra, ambos tributarios del Ebro. A pesar de la escasa entidad de esa pequeña sierra, a menudo es capaz de retener la nubosidad en su cara norte, lo que da como resultado el cambio de tiempo experimentado al cruzar el túnel.

Dando un salto geográfico, en la sierra de Bernia, en el norte de la provincia de Alicante, se localizan los pequeños túneles de Mascarat, tanto en la N-332 como en la AP-7, que permiten el tránsito entre las localidades de Altea y Calpe. Las condiciones meteorológicas a uno y otro lado de esa pequeña sierra son con frecuencia muy diferentes, pasando a veces del sol a la lluvia o a la niebla, al tomar la dirección Alicante-Valencia.

► **El reino de los alisios.** La última parte de este recorrido lleva hasta el archipiélago canario, donde el imponente relieve de las islas, en combinación con el régimen de vientos allí dominante —los vientos alisios—, permite que al atravesar algunos túneles el cambio de tiempo sea poco menos que infalible. El más famoso de todos ellos es el túnel de La Cumbre, en la isla de La Palma, y se encuentra en la antigua TF-812, reconvertida en LP-2, que es la carretera que une Santa Cruz de La Palma, al este de la isla, con Los Llanos de Aridane, en

el oeste. El túnel separa las dos vertientes de la isla, atravesando la Cumbre Nueva, y tiene una extensión aproximada de 1.200 metros. Al cruzar el túnel en sentido este-oeste, el primer pueblo con el que uno se topa es el de El Paso. Lo habitual es que, tras subir por la zona frondosa de los barrancos de Breña Alta, en la que abundan los castaños y el fayal-brezal, con presencia de cielos cubiertos y no pocas veces con lluvia o niebla, se salga al otro lado con sol, abriéndose el valle de Aridane a los pies del viajero, con la Caldera de Taburiente a su derecha.

La Cumbre Nueva es una arista montañosa que divide en dos la parte central de la isla de La Palma, y cuya elevación, muy regular, es de aproximadamente 1.400 metros. Los vientos alisios, del noreste, empujan contra la vertiente este de la Cumbre Nueva aire húmedo que, al ascender ladera arriba, termina formando una capa nubosa, cuyo tope —debido a la presencia de lo que se conoce como la inversión del alisio— queda normalmente situada por debajo de esa cota. A veces la supera ligeramente, y el estrato se desborda a sotavento, formándose una espectacular cascada de nubes en la vertiente oeste de la Cumbre Nueva, para disfrute de los habitantes del valle de Aridane. Cuando la capa nubosa retenida a barlovento se sitúa justo al nivel de la entrada del túnel, la niebla hace acto de presencia en ese punto, mientras que en la salida luce el sol.

En la vecina isla de La Gomera hay también un pequeño túnel del tiempo. Se trata del túnel de La Carbonera, en la carretera TF-711, que conecta San Sebastián de La Gomera con el pueblito de Hermigua. Al igual que el túnel palmero de La Cumbre, atraviesa una pequeña



► Inauguración de la sección española del túnel ferroviario de Somport (Huesca), el 13 de octubre de 1912. Tanto este como el carretero, de construcción muy posterior (inaugurado en 2003), pueden ser considerados túneles del tiempo.



Los principales túneles del tiempo de la red de carreteras españolas



1. Túnel de El Negrón (AP-66)
2. Túnel de Aiurdín (N-622)
3. Túnel de Belate (N-121)
4. Túnel de Somport (N-330)
5. Túnel de Viella (N-230)
6. Túnel del Cadí (C-16)
7. Túnel de Guadarrama (AP-6)
8. Túneles de Mascarat (N-332/ AP-7)
9. Túnel de La Cumbre (TF-812/LP-2)
10. Túnel de La Carbonera (TF-711)

cordillera que divide la isla en dos vertientes. Suele ser muy habitual que, al entrar en el túnel por su lado sur, el viajero disfrute de sol y una temperatura cercana a los 25 °C, mientras que al salir por la boca situada más al norte, y tras recorrer los apenas quinientos metros de longitud que tiene el túnel, estén los cielos cubiertos, con el ambiente cargado de humedad y una temperatura de apenas 15 °C.

Inventariar todos los túneles del tiempo de nuestra red de carreteras supera con creces el objetivo de estas líneas, que no es sino despertar la curiosidad del lector. Muchos de ellos han quedado en el tintero, como el túnel de Guadarrama, en la AP-6, o el de Somosierra, en la A-1 —ambos en el sistema Central—, por citar dos transitados con frecuencia. Ahora es el turno del viajero, quien, para su deleite y asombro, puede aventurarse a conocer los túneles del tiempo comentados y a descubrir otros más.

José Miguel Viñas es meteorólogo, comunicador científico y responsable de www.divulgameteo.es.

[@Divulgameteo](https://twitter.com/Divulgameteo)