

# La imagen del otoño

DARÍO CANO ESPADA

## SITUACIÓN DE NIEBLAS PERSISTENTES EL 12 DE DICIEMBRE DE 2016

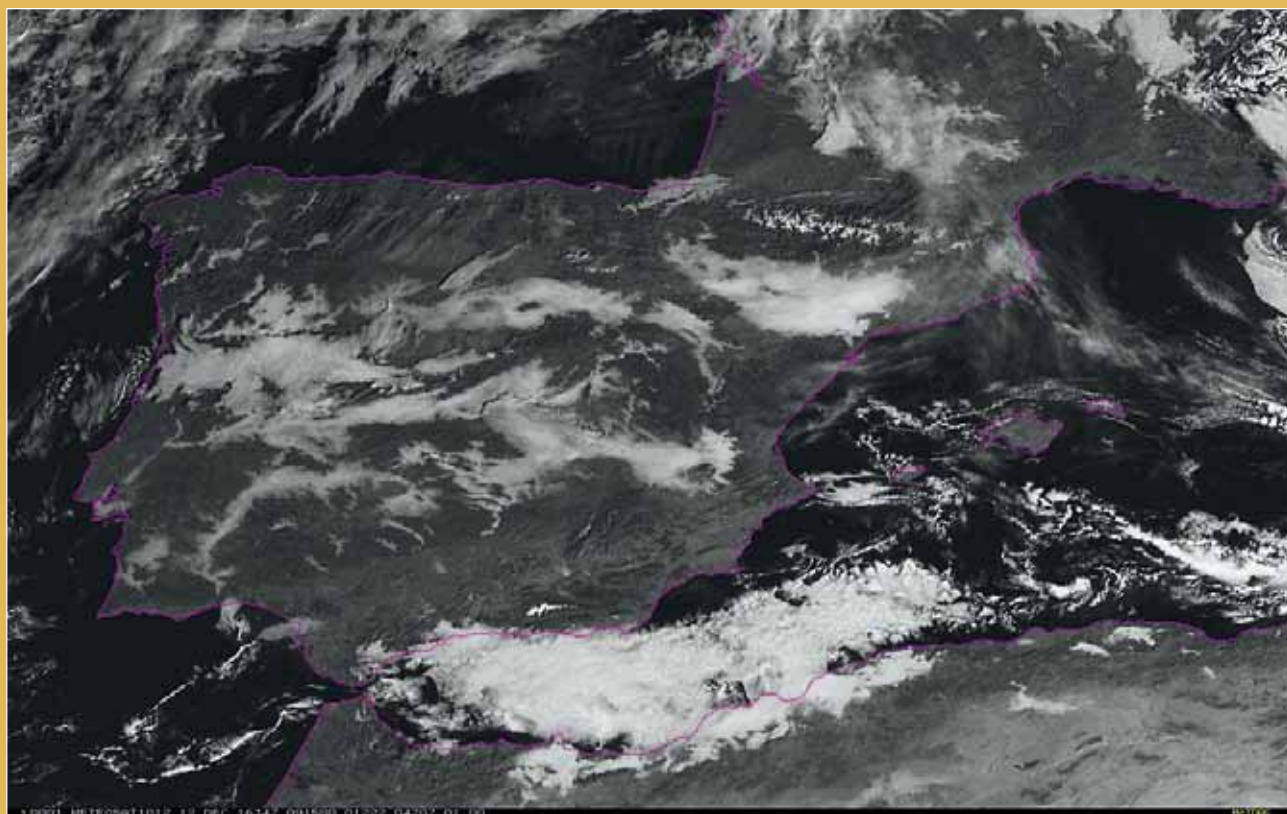


Figura 1. Imagen METEOSAT del canal visible en alta resolución del 12 de diciembre de 2016 a las 9:15 UTC.

**E**l otoño de 2016 ha sido revuelto en lo meteorológico. Se han registrado intensas y abundantes precipitaciones que inundaron las tierras ribereñas del Mediterráneo, desde Cádiz a Castellón. También se sucedieron situaciones de estabilidad que dieron lugar a concentraciones de contaminantes elevadas como el  $\text{NO}_2$  en muchas ciudades españolas. Pero si algo ha sido excepcional es la presencia y persistencia de nieblas en toda Europa durante el mes de diciembre. Nos vamos a centrar en concreto en el día 12 de diciembre.

En este día un gran número de importantes aeropuertos europeos estaban afectados por problemas de visibilidad debido a la presencia de nieblas y/o nubes bajas. La península ibérica presenta una situación

similar con niebla en casi la mitad de los aeropuertos incluidos el de Madrid y el de Lisboa (figura 2).

La imagen visible de primeras horas de la mañana (figura 1) muestra un precioso panorama donde nubes bajas y nieblas invaden las cuencas de muchos de los ríos. Se distinguen los picos nevados de los Alpes, los Pirineos, y Sierra Nevada libres de nubes, salvo algunas nubes altas traslucidas sobre los Pirineos orientales y sobre el Mediterráneo occidental. Destacan las persistentes y extensas nieblas de los valles del Ebro y del Duero, en La Mancha occidental, el valle medio del Tajo y el Guadiana, y un gran banco de nubes bajas marinas que se extienden ocupando la mayor parte del mar de Alborán.

También apreciamos bancos más estrechos, característicos de las denominadas

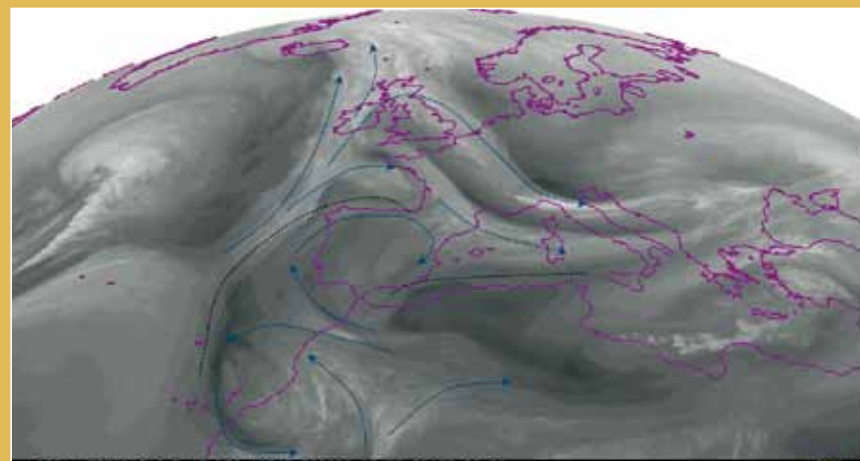
nieblas de río, en el curso final de los ríos Tajo, Duero, Guadiana, en los valles gallegos de la cuenca del Miño y en algunos valles de sierra Morena. Estas nieblas no se alejan mucho de los propios ríos, lo cual, y dada la muy diferente altitud de ellos mismos y de unos respecto a otros, indica que los procesos de evaporación tienen gran importancia. En otras zonas esto no es así y probablemente la inversión de subsidencia sea el techo de estas nieblas.

Destacamos la ausencia de nieblas en los valles cantábricos y en casi la totalidad del valle del Guadalquivir. Tampoco hay niebla en el litoral mediterráneo exceptuando, claro está, las tierras ribereñas del mar de Alborán.

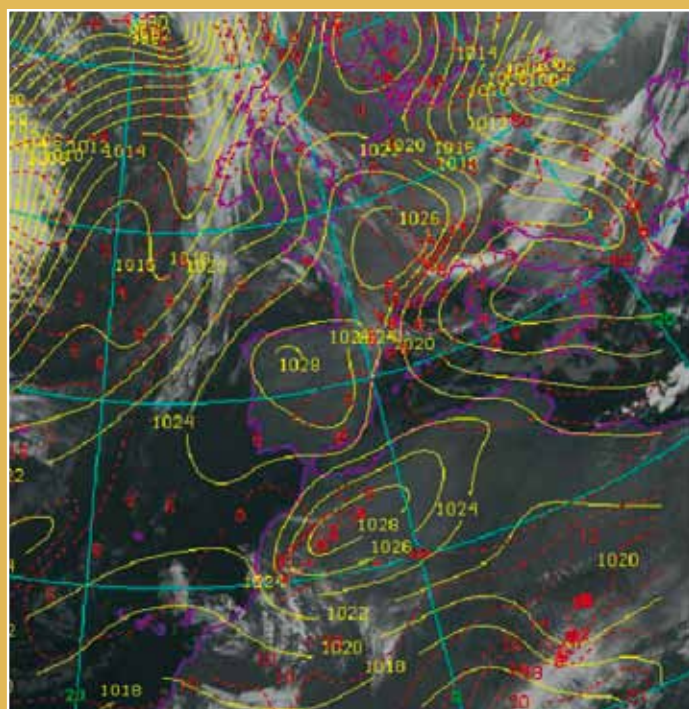
Alguna nubosidad baja muestra a esta hora sombras en sus bordes, lo que indica que se



**Figura 2.** Posición de los aeropuertos de la península ibérica. En rojo se destacan los aeropuertos con niebla densa en la madrugada del día 12 de diciembre de 2016. AEMET.



**Figura 3.** Diagnóstico de flujos relativos (flechas) y bandas de deformación (línea discontinua) de niveles altos e imagen del vapor de agua del METEOSAT de las 6 UTC del 12 de diciembre.



**Figura 4.** Campos H+6 de presión en superficie y temperatura en 850 hPa a las 6 UTC del 12 de diciembre de 2016. Modelo HIRLAM sobre imagen IR del METEOSAT de la misma hora.

trata de estratos, por ejemplo en Portugal inmediatamente al sur del Duero, o aquellas que producen las manchas oscuras que se observan sobre las zonas de niebla al sur de Madrid. Esto indicaría la presencia de una inversión que no alcanza la superficie. Veamos cómo era la situación meteorológica de este día. Para ello usaremos la imagen del vapor de agua y campos de niveles bajos.

En la figura 3 observamos la estructura de champiñón (Martín, F.) seco con el máximo de viento del este sobre Casablanca, el flujo anticiclónico y el eje de contracción sobre la península ibérica. También podemos apreciar cómo la oscura banda de deformación del Mediterráneo empieza a mezclarse en el seno del anticiclón. Bandas oscuras y de tenue brillo están dirigidas por un vórtice barotrópico localizado sobre las costas peninsulares del mar de Alborán. Se trata pues de una zona donde los procesos de mezcla entre la masa tropical y la polar del norte van a tener su importancia en la formación de las nieblas. En la figura 4 observamos cuatro centros anticiclónicos en superficie: en el norte de Marruecos, meseta septentrional de la península ibérica, llanura central de Francia y norte de Dinamarca.

El rosario meridional de anticiclones transporta calor de sur a norte y lo hace desplazando y elevando masas de aire atlánticas por sus flancos occidentales a la vez que transporta el aire frío polar hacia el sur por los flancos orientales.

El borde norte de la nubosidad sobre el mar de Palos es indicativo del límite meridional del aire frío que ha penetrado en el Mediterráneo por el corredor del Ródano y que, como se ve en la figura 1, se dirige hacia el SE como indican las calles de nubes entre las islas de Menorca y Cerdeña. Las líneas nubosas sobre el golfo de Cádiz y oeste del Estrecho delatan vientos del NE en estas zonas.

En definitiva, una preciosa imagen fruto de un complicado equilibrio entre una variedad de mecanismos que incluyen el enfriamiento radiativo, la mezcla de aire, la evaporación de los ríos y, quizá, advecciones calientes sobre tierras frías.