

La imagen

SECCIÓN COORDINADA POR DARÍO CANO ESPADAS

del invierno

CICLOGÉNESIS EXPLOSIVA EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Desde el día de Nochebuena de 2013 hasta finales de Marzo de 2014, se produjo una sucesión, casi continua, de borrascas que se generaron de forma explosiva en torno a las costas europeas occidentales. Todas las borrascas afectaron de alguna u otra forma a la Península Ibérica, bien con olas de grandes dimensiones en las costas, bien con fuertes rachas de viento o bien con intensas o persistentes precipitaciones. Pero la ciclogénesis ocurrida el día 9 de Febrero (Figura 1) tuvo lugar prácticamente sobre el interior de la Península Ibérica.

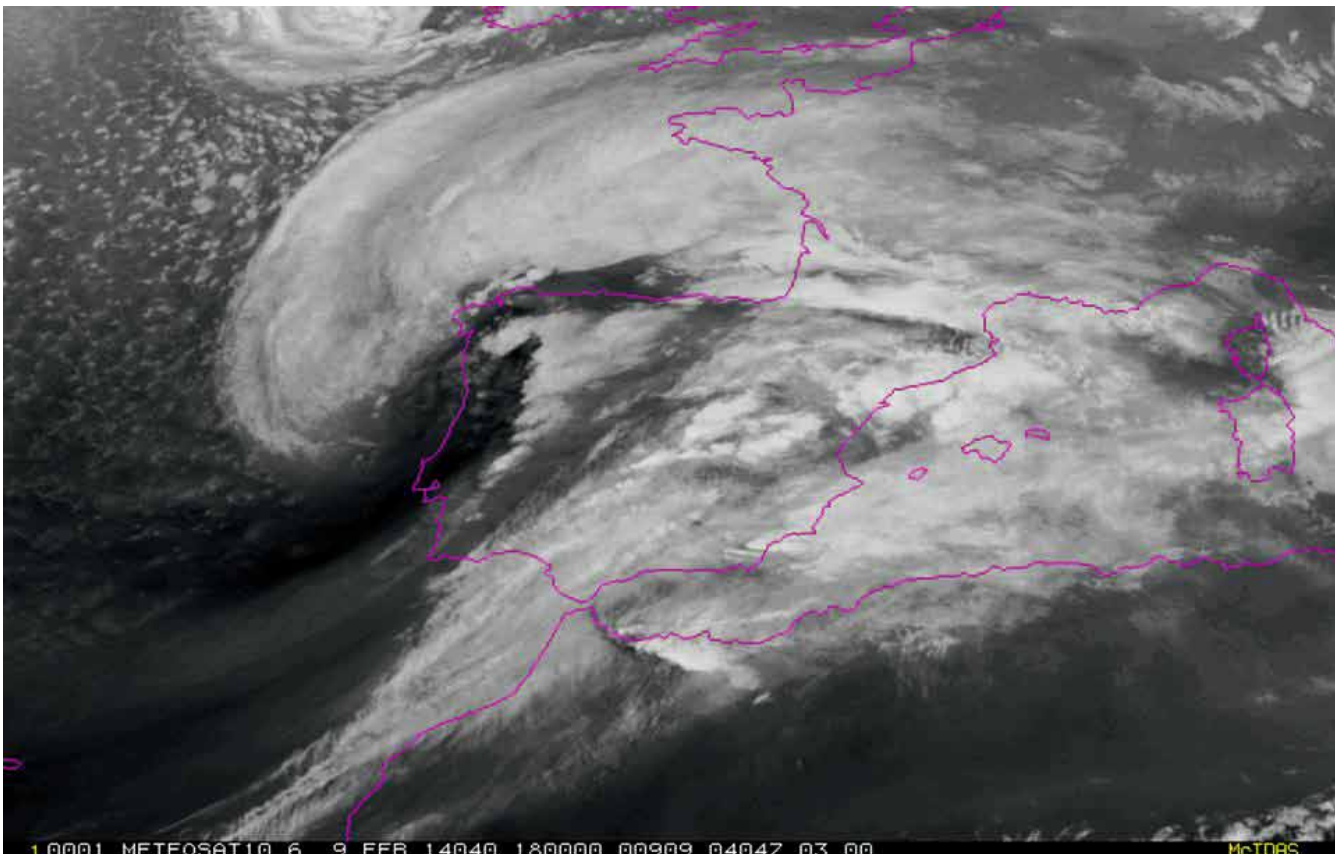


Figura 1.- Imagen del canal IR procedente de METEOSAT el 9 de Febrero de 2014 a las 18 horas UTC.

Desde el día de Nochebuena de 2013 hasta finales de Marzo de 2014, se produjo una sucesión, casi continua, de borrascas que se generaron de forma explosiva en torno a las costas europeas occidentales. Todas las borrascas afectaron de alguna u otra forma a la Península Ibérica, bien con olas de grandes dimensiones en las costas, bien con fuertes rachas de viento o bien con intensas o persistentes preci-

pitaciones. Pero la ciclogénesis ocurrida el día 9 de Febrero (Figura 1) tuvo lugar prácticamente sobre el interior de la Península Ibérica.

La definición de una “ciclogénesis explosiva” podría resumirse como sigue: es el proceso de formación de un ciclón en el que la caída de presión en superficie se produce a un ritmo aproximado de un milibar cada hora durante un tiempo de unas 12 horas. Este tipo de fenómenos no son

extraños en invierno en el Atlántico Norte. Podríamos decir que ha sido un invierno anómalo en lo que al número de procesos explosivos de ciclogénesis se refiere. El nombre de “ciclogénesis explosiva” se ha puesto de moda tanto en los medios de comunicación de masas como en los ambientes populares de toda España durante este invierno.

Se trata de una ciclogénesis de latitudes medias, fruto de la inestabilidad ba-

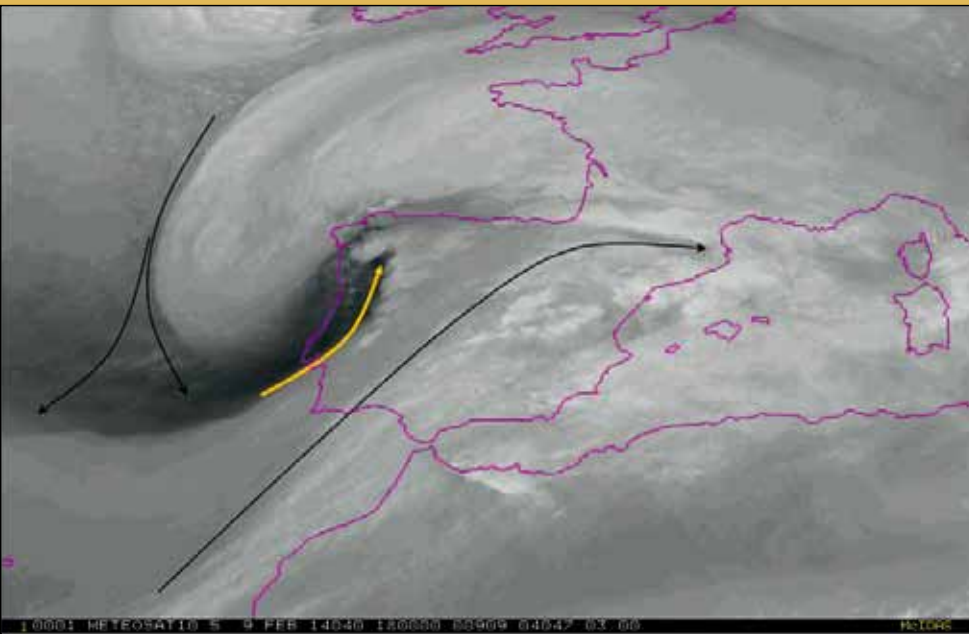


Figura 2.- Imagen del canal WV del satélite METEOSAT el 9 de Febrero de 2014 a las 18 horas UTC. Con flechas continuas se señalan los flujos de viento relativo en los niveles medios y altos de la atmósfera. En color naranja se destaca el chorro en forma de agujón.

roclina, que tiene algunas características especiales:

Es habitual que los ciclones generados por este mecanismo tengan un núcleo cálido en los niveles medios atmosféricos durante el proceso de ciclogénesis y que en algún momento muestren un “ojo” oscuro en su centro. Estas suelen ser una de las marcas características de los ciclones formados en las latitudes tropicales. No obstante, como ya hemos dicho, el proceso se desata por inestabilidad baroclina, no por inestabilidad latente convectiva como ocurre en los huracanes. Hay que recordar que algunos ciclones de latitudes medias exhiben también estas características en su estado de madurez, pero en estos casos el proceso de ciclogénesis ya ha terminado.

En segundo lugar, las imágenes de satélite ponen de manifiesto un tipo de estructuras que les son características y las diferencia de las estructuras presentes en las ciclogénesis típicas de las latitudes medias. A principios de los años 90 del pasado siglo, se desarrolló un nuevo modelo de ciclones extratropicales sobre el océano que se ajusta a los procesos de ciclogénesis explosiva. Es el modelo conceptual de Shapiro-Keyser (figura 4). Este modelo convierte a las imágenes de satélite en una poderosa arma para el diagnóstico.

Las principales estructuras mesoescalares presentes en un ciclón que está sufriendo una ciclogénesis explosiva son: ausencia de frente ocluido, frente frío separado del frente cálido (figura 3), frente cálido curvado hacia atrás que aparenta enroscarse como una oclusión y que a veces configura un “ojo” en el centro, y la posible existencia de un chorro en forma de agujón o “sting jet” (figura 2).

El chorro en forma de agujón se puede apreciar nítidamente en las imágenes del canal vapor de agua al tratarse de un área oscura (seca/ cálida). Es una región de fuertes descensos de aire desde los niveles atmosféricos altos hasta los bajos. En superficie suelen registrarse fuertes rachas de viento.

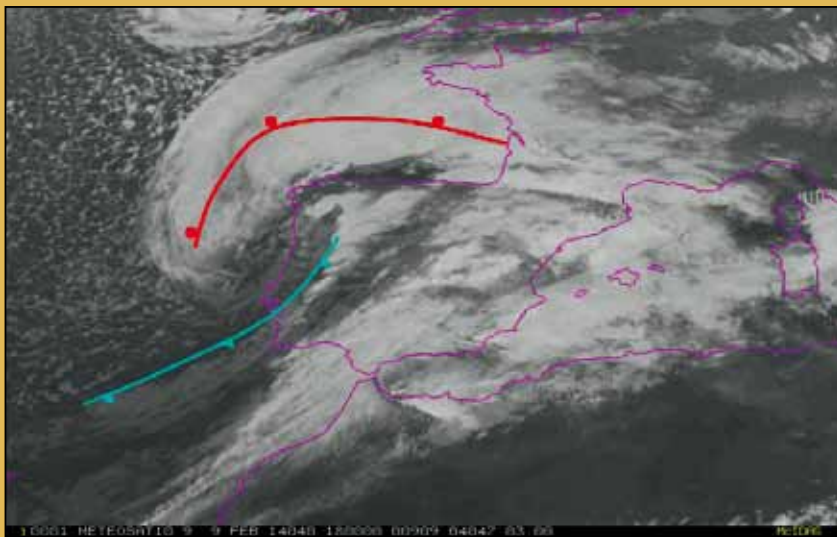


Figura 3.- Imagen del canal IR del satélite METEOSAT el 9 de Febrero de 2014 a las 18 horas UTC. Se destacan en colores los frentes en superficie.

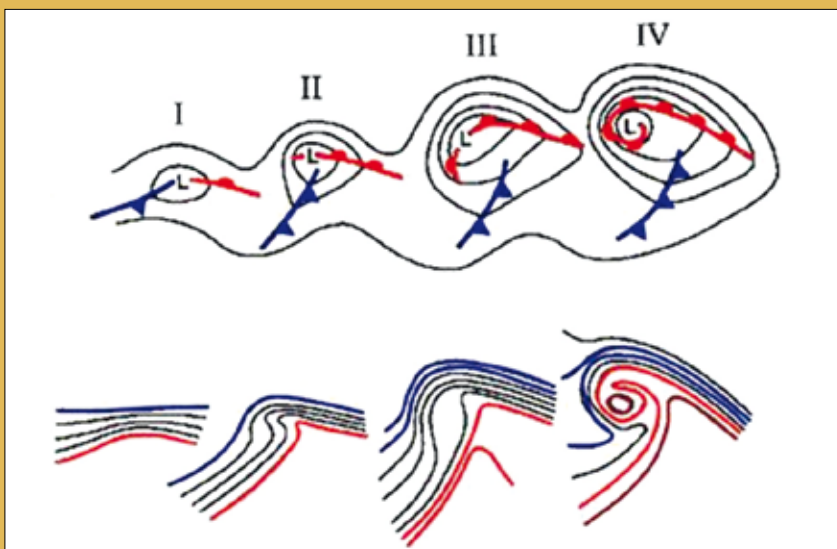


Figura 4.- Esquema de Shapiro – Keiser (1990) que representa el ciclo de vida de una ciclogénesis explosiva. Arriba se representa la evolución de los sistemas frontales en superficie con las isobaras. Abajo se representa la evolución de la temperatura en los niveles medios atmosféricos, sobre los 500 mb.