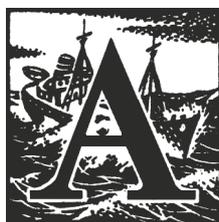


# GALERNA DEL CANTÁBRICO

Luis Antonio GARCÍA MARTÍNEZ



la galerna se la conoce como un fenómeno típico de las costas septentrionales españolas. Suelen presentarse en el golfo de Vizcaya, afectando a las costas del País Vasco, Cantabria, Asturias y Galicia. La galerna implica un brusco cambio de dirección y velocidad del viento, pasando de un SO cálido que viene de tierra a mar, a un NO turbulento, frío y racheado que acelera el paso de un frente frío.

Está estudiado y contrastado que la voz conocida con el nombre de *galerna* procede del vocablo céltico *gal gail*, que significa vendaval, lo que nos lleva a pensar en la dirección de los vientos sur y suroeste. Según el *Diccionario Marítimo Español* de Timoteo O'Scanlan, el viento galerno era un viento entre Cierzo y Oriente, al que algunos llamaban Nordeste en el océano y Greco o Gregal en el Mediterráneo. Por otro lado, existen autores (*Diccionario Etimológico* de Corominas) que atribuyen el origen de esta palabra a la francesa *galerne*, cuya procedencia viene del bretón *gwalern*, que incide sobre la costa atlántica francesa.

Es habitual que los medios de comunicación llamen galerna a cualquier viento intenso y violento, sople de donde sople y lo haga cuando lo haga, sea vendaval, nordestazo, poniente, mistral o siroco. La gente que vive la mar, y por tanto no puede prescindir de la meteorología, bien sabe que no todos éstos, por muy fuerte que arrecien, son galernas.

Podríamos definir la galerna como una ráfaga repentina, borrascosa y racheada, que en las costas septentrionales de la península Ibérica acostumbra a soplar del cuarto cuadrante, entre el oeste y el noroeste. Generalmente las galernas conocidas se han producido en las estaciones estivales, en los días más calurosos del año, después de un tiempo soplando vientos moderados a débiles del suroeste para llegar en un momento a la calma chicha, desencadenados por los centros ciclónicos locales formados principalmente en el golfo de Vizcaya. De corta duración, repentinas, tempestuosas y acompañadas de lluvia y bastante aparato eléctrico, se originan al paso de frentes fríos en deter-



«El tiempo era del norte cerrado». Diario *La Nueva España*, foto publicaba el 20 de marzo de 2007.

minadas condiciones sinópticas. Ciertas situaciones atmosféricas favorecen la circulación del suroeste en la superficie y del noroeste en altura, lo que hace que en el transcurso del día se origine una diferencia muy grande de temperatura en las masas de aire que están próximas al suelo y en las más cercanas a la superficie del mar, originando nubes del tipo nimbos. Cuando esta diferencia de temperatura llega a ser suficientemente grande, aparecen por sorpresa y de manera brusca los vientos fuertes y racheados del noroeste. El fenómeno no suele durar muchas horas pero, por lo inesperado y por la velocidad que alcanzan las ráfagas de viento, es muy

temido por los marineros y pescadores de la costa Cantábrica.

En este área del Cantábrico, entre los meses de junio y agosto, suele predominar la marejadilla, a veces marejada, y no es frecuente la fuerte marejada y mucho menos la arbolada (cuyos vientos están entre los valores seis y nueve de la escala de Beaufort), o la montañosa (vientos de fuerza nueve a catorce en dicha escala). La temperatura media del agua para el mes de junio es de 17° a 18° C.

La primera noticia que se tiene sobre galernas en el Cantábrico data del año 1549, cuando una escuadra española fue sorprendida durante el viaje de Flandes a Laredo trayendo de regreso al rey Felipe II el día 9 de septiembre.

Se recuerdan otras galernas y temporales de invierno, como la del Sábado de Gloria de 1878, en la que perecieron 88 hombres de Bermeo, y se supone que la cifra de desaparecidos a lo largo de todo el litoral Cantábrico rebasó los 450.

La noche del 15 de noviembre de 1887 será siempre recordada en Cariño, ya que un temporal destrozó íntegramente la flota pesquera en el mismo puerto y en la ría del Barquero. En ésta, por suerte, no hubo que lamentar pérdida de vidas humanas.

El 12 de agosto de 1912, en el golfo de Vizcaya, el temporal hundió catorce lanchas de vela, salvándose todas las embarcaciones a vapor, y causando la muerte a 143 marineros.



Resultados de la galerna de 1961.

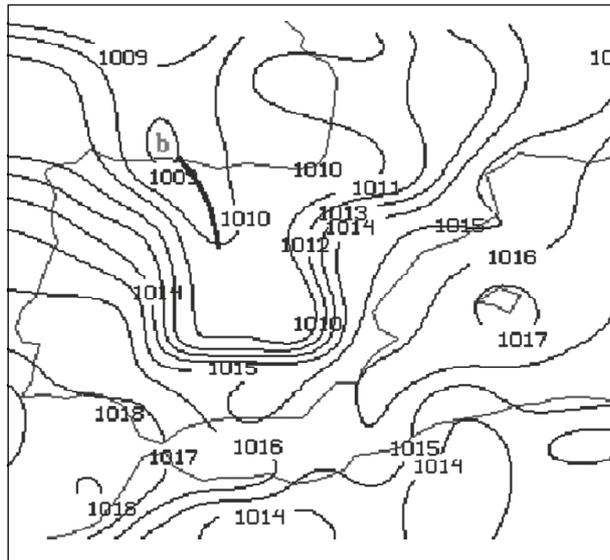
En Los Aguillones de Cariño el 26 de noviembre de 1924 el temporal también se cobró gran número de marineros. Se recuerda el del 25 de enero de 1930 en el litoral pontevedrés y sur de La Coruña, que se cobró más de medio centenar de personas.

La última desgracia conocida, con 83 víctimas a lo largo del litoral Cantábrico, fue la producida a partir del 12 de julio de 1961, alcanzándose el grado nueve en la escala de Beaufort. Aún hoy se recuerda. Muchos hombres quedaron marcados para el resto de sus días y otros se alejaron para siempre de la mar para buscar su sustento en tierra firme.

Hoy día se distinguen tres tipos principales de galernas: galerna frontal, galerna híbrida y galerna típica. Entendemos que el caso de la galerna del año 1961 se acerca más a la de tipo frontal, por lo que no queremos dejar pasar la oportunidad de exponer aquí sus características.

### **Estudio de la galerna frontal**

El fenómeno conocido como galerna del Cantábrico tiene una escala que está perfectamente encuadrada dentro de la mesoescala. La situación de galer-



Análisis de PSL (mb) del 21-8-91 a 12Z.

na de este ejemplo tuvo lugar el 21 de agosto de 1991. Afectó a la costa cantábrica, notándose sus efectos desde San Vicente de la Barquera hasta Biarritz. Esta galerna fue débil en Cantabria (vientos inferiores a 12 m/s) y moderada en el País Vasco (con vientos entre 12 y 20 m/s).

Como se anticipaba en líneas anteriores, el fenómeno de la galerna se manifiesta en superficie como un cambio brusco, tanto en la dirección como en la velocidad del viento.

Antes de su aparición existe una situación con temperaturas altas, viento flojo de componente sur y cielos despejados. Esta situación previa evoluciona rápidamente, rolando el viento al oeste y apreciándose un cambio brusco de temperatura y humedad (disminución de la temperatura y aumento de humedad), de tipo no frontal, además del aumento de la presión después del paso de la galerna.

En el ejemplo anterior, la situación en niveles altos estaba dominada, a grandes rasgos, por un sistema vaguada-dorsal de pequeña longitud de onda. La separación entre los ejes del sistema estaba disminuyendo con relativa rapidez, provocando un desequilibrio en el flujo de niveles altos y dando lugar a cambios bruscos de la divergencia del campo de viento en altura.

En la figura de arriba puede verse el análisis de presión a 12:00Z, y en la siguiente el de las 18:00Z. Se aprecia cómo existe una vaguada ciclónica que va desplazándose sobre la cornisa cantábrica. Seis horas después (página siguiente) puede observarse el cambio brusco que sufre la configuración de presión, apareciendo a 18:00Z una mesoalta desde Cantabria hasta el País Vasco; mesoalta que tiene continuidad en el análisis intermedio de las 15:00Z (no mostrado).

En este análisis de las 18:00Z del día 21 de agosto puede verse, como se apuntaba en el párrafo anterior, la presencia de una mesoalta bien marcada sobre el Cantábrico oriental, producida por el cambio de masa de aire al rolar los vientos del sur al oeste, habiéndose desplazado las bajas presiones hacia el este.

En las cuatro figuras anteriores, pueden verse diversos análisis realizados. Los análisis abarcan desde las 09:00Z hasta las 18:00Z a intervalos de tres horas y, para cada hora, se han analizado la tendencia de presión, la temperatura y el viento en los cuatro gráficos posteriores.

La intención de estos análisis es mostrar con la mayor claridad posible la existencia de una anomalía térmica

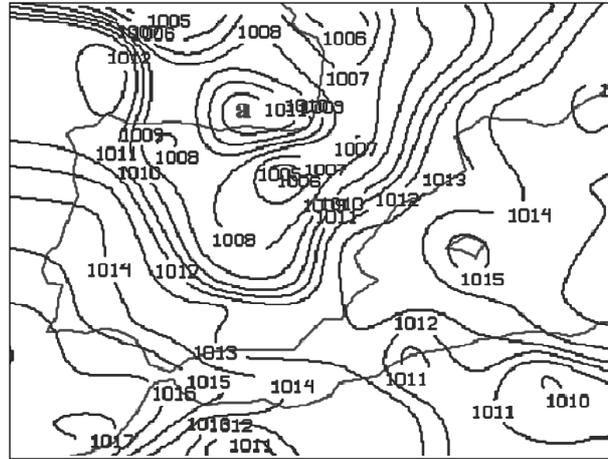
fría que se desplaza rápidamente sobre la costa, y los cambios en el campo de viento. Naturalmente, esta anomalía térmica fría debe aparecer reflejada como una anomalía positiva de presión y, teniendo en cuenta la rápida evolución del fenómeno, ese rasgo debe aparecer en los análisis de tendencia de presión.

Puede verse claramente cómo existe un dipolo de anomalías en la tendencia de la presión (positiva al oeste y negativa al este), que se va trasladando rápidamente hacia el este desde Asturias hasta el País Vasco. En las figuras, la posición del máximo de subida de la presión aparece marcada con un símbolo P+.

La anomalía positiva de presión se desplaza hacia el este, y lo mismo ocurre con la negativa, que se sitúa a estas horas (12:00Z) sobre el interior del País Vasco.

La anomalía positiva de presión, con subidas superiores a los 2 mb cada tres horas, se sitúa a las 15:00Z ligeramente al oeste del País Vasco, apareciendo dos anomalías negativas hacia el este: una sobre el interior de Navarra y Aragón y otra sobre la costa francesa. Puede notarse cómo, al igual que ocurría en los análisis de las páginas anteriores, los valores centrales en las zonas de caída de presión son superiores a los valores de las zonas donde la presión está subiendo.

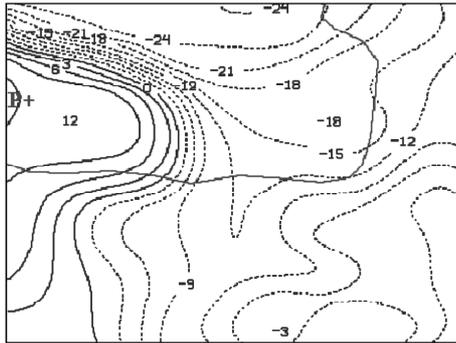
A las 18:00Z la galerna ya ha pasado el País Vasco, situándose la anomalía positiva de presión sobre la costa francesa. El aumento de presión a estas horas, que alcanza valores superiores a los 3 mb cada tres horas, es el mayor observado durante el episodio. Los dos núcleos, donde la presión estaba cayendo tres horas antes, tienden a separarse, penetrando uno en el interior de



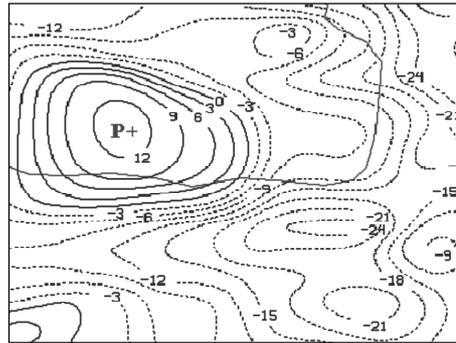
Análisis de PSL (mb) del 21-8-91 a 18Z.

TEMAS GENERALES

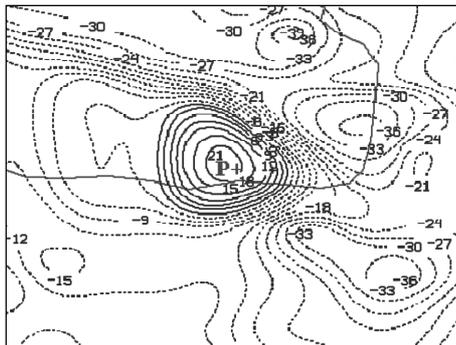
Francia y manteniéndose el otro sobre Navarra. Como veremos a continuación, la posición de estos núcleos coincide con la posición de los embolsamientos cálidos.



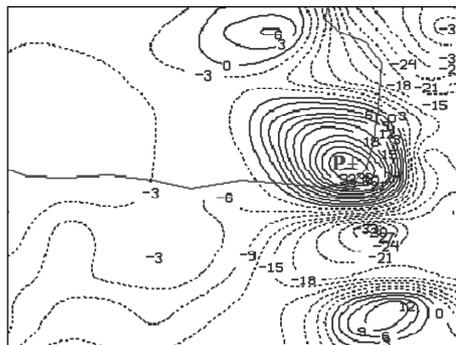
Análisis de tendencia de la presión (mb\*10) del 21-8-91 a 09Z.



Análisis de tendencia de la presión (mb\*10) del 21-8-91 a 12Z.



Análisis de tendencia de la presión (mb\*10) del 21-8-91 a 15Z.



Análisis de tendencia de la presión (mb\*10) del 21-8-91 a 18Z.

En las cuatro figuras que anteceden puede observarse la evolución de los campos de temperatura y viento. La rotada del viento (forzada por las anomalías de presión que se han analizado en la página anterior) se puede observar claramente en las figuras. Destaca asimismo la coincidencia casi total entre la evolución de las anomalías térmicas y las de presión. Como puede verse en la figura de esta página, a las 09:00Z existe una anomalía térmica positiva sobre Cantabria, justo en la posición donde las caídas de presión eran superiores a un milibar cada tres horas, con un fuerte gradiente de temperatura al oeste. Se

observa que tanto la anomalía térmica fría como el área de vientos moderados del oeste se van desplazando rápidamente hacia el este, llegando a afectar al final del periodo a la costa francesa.

A las 12:00Z el máximo de temperatura se va desplazando hacia el este, al tiempo que por el oeste la anomalía negativa de temperatura comienza a afectar a Cantabria, lo mismo que los vientos de componente oeste. Destaca el fuerte gradiente de temperatura entre Cantabria y la zona oriental del País Vasco, que alcanza los 10 grados.

A las 15:00Z la anomalía térmica negativa, que va asociada a la anomalía positiva de presión, se aprecia claramente. Se puede observar cómo los vientos de componente oeste están afectando ya al País Vasco.

La anomalía térmica negativa comienza a penetrar en Francia a las 18:00Z, sufriendo los vientos en la costa francesa un súbito cambio: si hasta tres horas antes habían sido de componente este, han rolado al oeste con una intensidad entre 15 y 20 nudos. Sobre Cantabria y el País Vasco occidental los vientos son ahora débiles, volviendo a rehacerse una pequeña dorsal térmica sobre Cantabria.

### **Características de la galerna frontal**

- La época del año más frecuente para su aparición es la que va de abril a octubre, pudiendo ser más posible que aparezca entre los meses de julio y agosto.
- Se puede presentar en cualquier momento del día, pero el mayor riesgo se localiza entre primeras horas de la tarde y por la noche.
- Su génesis se localiza en el Cantábrico occidental (incluso Galicia) y se agudiza cuanto más al este se desplace.
- Los efectos de la galerna pueden dejarse sentir desde 30 ó 40 millas tierra adentro, hasta 50 millas, partiendo de la franja litoral.
- Los vientos van arreciando desde dos o cuatro horas antes con procedencia del S o SO. La galerna dura (ya con vientos del NO) de 45 a 90 minutos; posteriormente empieza a amainar y puede calmarse el viento en el plazo de cuatro horas.
- Su aspecto puede parecerse a un frente mediterráneo. Es como un frente con vientos posteriores demasiado fuertes para la situación sinóptica existente.
- El tiempo que sigue a la galerna pasa a ser malo y nuboso a corto o medio plazo.
- Vientos: en la costa vasca el tiempo es bueno con viento encalmado; dos o cuatro horas antes, los vientos cambian al S o SO y empiezan a arreciar moderadamente; repentinamente se vuelven del NO con fuerza 8 a 9 en algunos casos. Tras el fenómeno quedan vientos del NO de fuerza moderada y amainando normalmente.

#### TEMAS GENERALES

- Nubosidad: escasa, primero; nubes de altura media aumentando en cantidad y espesor con vientos del S; estratos bajos, aunque no siempre, y cúmulos y estratocúmulos al cambio del viento. También es posible la aparición de cumulonimbos.
- Presiones atmosféricas: normales o ligeramente bajas, que descienden moderadamente con la aproximación del fenómeno; no descienden en general por debajo de los 1.011 milibares. Incluso pueden mantenerse estacionarias en toda la evolución.
- Temperaturas: las temperaturas previas a la ocurrencia del fenómeno suelen ser elevadas. En la galerna de julio de 1961 se recuerdan temperaturas de 41,5° C en Elche y 41,2° C en Alicante; el viento sur suele incrementar esta subida. Descienden ligeramente antes del fenómeno (antes del cambio del viento) y súbita y aceleradamente mientras arrecia la galerna. En verano la caída de temperaturas puede ser de 14° C a 16° C.
- Humedad del aire: baja, con vientos del sur antes de la galerna. En la galerna de julio de 1961 se registró a las 13:00Z una humedad relativa del 20 por 100, que se incrementa hasta más del 90 por 100 mientras dura la galerna.

#### Conclusiones

Como conclusión, y de cara a la predicción de estos fenómenos, podemos decir que quizá lo más importante sea la presencia del dipolo de anomalías de presión (máximo aumento de presión al norte de Galicia), aproximadamente tres horas antes de la aparición de la galerna. También se observa una estrecha relación entre la zona afectada por la galerna a una hora determinada y la comprendida entre el máximo de subida de presión y la isolínea de tendencia de presión igual a cero. La presencia de esta configuración, junto con las anomalías térmicas que la acompañan, ha sido observada en otras galernas típicas y puede servir de mucha ayuda en la detección precoz del fenómeno.

#### BIBLIOGRAFÍA

- MARTÍN BRAVO, F.: *Galernas en el golfo de Vizcaya. Calendario Meteoro-fenológico*. S. M. N. Madrid, 1959.
- O'SCANLAN, Timoteo: *Diccionario Marítimo Español*.
- PUENTES NOVO, Hixinio: *La galerna de 1961*. Instituto Nacional de Meteorología. Datos, gráficos y estadísticas varias.