

LOS «LLEVANTS» DE LA COSTA CATALANA*

POR EDUARDO FONTSERÉ

1. Un fenómeno poco estudiado de la meteorología mediterránea es el de las corrientes atmosféricas que, procedentes de los Alpes, de la Italia septentrional y de la Provenza, alcanzan con relativa frecuencia las costas comprendidas entre Valencia y el Rosellón, en forma de vientos de dirección muy fija en las cercanías del NE. Tales vientos pueden durar desde unas cuantas horas hasta dos o tres días, y si su intensidad es algo pronunciada, producen en estas costas mal tiempo general, con marejadas de alguna importancia. En el país les llamamos *llevants*, y más particularmente se llaman *levantades* cuando soplan con fuerza, en cuyo caso son el terror de la gente marinera, por la rapidez con que levantan mar gruesa.

Estos vientos, la mayoría de las veces, son débiles y se confunden con las brisas de mar, alterándolas ligeramente en el sentido de aumentar su intensidad y de desviar hacia el NE. la dirección ordinaria de la corriente convectiva diurna, que en condiciones normales es del SSW. Entonces, ni siquiera resisten el empuje de los terrales nocturnos y se confunden fácilmente con los vientos periódicos. Pero de vez en cuando — de ocho a diez veces por año, por término medio — crecen rápidamente en fuerza apenas se han iniciado, fijándose en un rumbo invariable entre ENE. y NNE., y agitan la mar hasta hacer peligrosa la navegación para las embarcaciones pesqueras, cuando no a hacer penosa la de los buques de mediano tonelaje.

La documentación reunida estos últimos años por los observatorios del occidente mediterráneo es ya suficiente para que pueda abordarse el estudio de estos vientos, con probabilidades de llegar a conclusiones interesantes. Nuestro objeto, en la presente nota, se reduce a señalar el hecho y a indicar algunos resultados de experiencia personal que acaso podrán guiar a los interesados en estos problemas para profundizar más en los mismos y para llegar a normas concretas de previsión de los temporales del NE., que son los más importantes de nuestro litoral.

* Del tomo de homenaje al Profesor Doctor Hugo Hergesell, publicado en los *Beiträge zur Physik der freien Atmosphäre*; Leipzig, 1929.

2. En los meses de verano, desde mayo a septiembre, es raro que el *levant* llegue a adquirir intensidad. La alternancia de brisas diurnas del SSW. y terrales nocturnos del NW. constituye el régimen normal del tiempo en dichos meses, y si a partir de mediados de julio se presenta alguna vez un NE. franco, suele ser de poca intensidad y de escasa duración. Este viento, entonces, viene de lejos y no tiene nada de común con la convección costera; una barra de nubes del tipo de

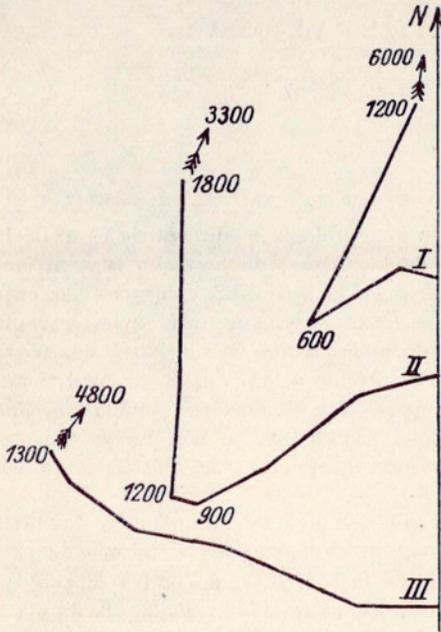


Fig. 1. Sondeo de un *levant* flojo y sin importancia. Encima del NE., una corriente del SW. o del SE. — I, 3 agosto 1928, 11 h. 20 m. — II, 4 agosto 1928, 11 h. 20 m. — III, 6 septiembre 1927, 11 h. 30 m.

los Cu-nb cierra el horizonte marítimo por el NE., y los pescadores predicen el cambio de rumbo (salto del SSW. al NE.) por la aproximación de aquella barra nubosa, que constituye el límite de separación entre el NE. que avanza y los vientos locales ordinarios. La interferencia entre el oleaje de *garbí* (SW.), que ha durado todo el día, y el del NE., provocado por el nuevo viento, produce en el mar un bazuqueo o *tràngol* característico, molesto para las embarcaciones de remos, pero sin eficacia contra las demás.

Los vientos del NE. producidos en estas condiciones forman una cuña fría, cuya altura no suele exceder de los 900 metros, y muchas veces no llega a los 300; por encima de ella soplan otros vientos, del SE. o del SW., a los cuales corresponden depresiones próximas más o menos acentuadas, dentro de un régimen isobárico generalmente confuso y de gradiente escaso.

La fig. 1 reproduce los tipos más frecuentes de esta clase de sondeos. La corriente inferior, sin llegar a la

saturación, es húmeda y produce brumas en la costa y alguna niebla en las montañas de la cordillera litoral. Alguna vez se producen ligeras nubes nimbosas en la superficie de separación de los dos vientos, pero no llegan a producir lluvias continuas ni se propagan al interior del país, limitando su presencia a una estrecha faja costera.

No es raro que, en ocasión de algunos de estos vientos, el barógrafo registre una agitación desproporcionada con la intensidad de aquéllos y con el conjunto de las apariencias del tiempo, pudiéndose observar durante varias horas oscilaciones de la presión atmosférica hasta de 1 ó 2 mm. de amplitud. Este fenómeno, sin ser característico, ni mucho menos, puede producirse todo el año los días de

levant, que, cualquiera que sea su fuerza, es siempre un viento a ráfagas a pesar de su procedencia marítima.

3. Algo parecido ocurre en las épocas de buen tiempo del invierno, que suelen comprender casi todo el mes de enero, y muchos años también parte de diciembre y de febrero. Entonces domina sobre la Península ibérica el anticiclón del Atlántico, que se extiende sobre ella formando una lengua y aun dando un máximo barométrico parásito sobre la meseta castellana. La zona de las altas presiones oscila ligeramente al sur o al norte, según que pasen ciclones por las Islas Británicas o se formen mínimos depresionarios en el Mediterráneo por efecto de las corrientes cálidas del Sahara, mínimos que en tales épocas suelen quedar muy hacia Italia, separados de las depresiones boreales por el fuerte anticiclón ibérico. En la costa catalana dominan durante aquel período vientos flojos, muchas veces calmas, con algunas nieblas matinales, pero con cielo espléndido y soleado durante el resto del día, lo cual da a nuestro país su fama de clima de invierno. Sólo por excepción se presenta entonces algún *levant* fuerte, pero, en cambio, son muy frecuentes los días en que existe una corriente general del NE. y en que los globos pilotos pueden seguirse con este mismo rumbo hasta grandes alturas, debido a la pureza del aire y a la poca velocidad del viento. Desde el punto de vista de la predicción para la gente de mar, las calmas de enero son época de poca preocupación, pues no las interrumpen más que los terrales algo intensos que durante la noche y la madrugada soplan por todas las torrenteras.

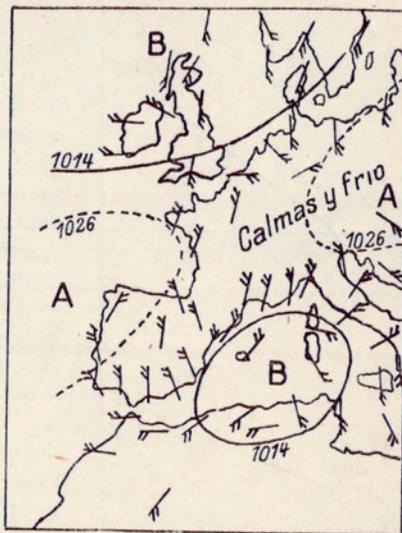


Fig. 2. Tipo de depresión mediterránea con presiones altas al norte.

4. Bien diferente es la situación meteorológica en las estaciones intermedias, desde febrero a mayo y desde octubre a diciembre. En estas épocas, la previsión de las depresiones — principales o secundarias — que circulan o se estacionan entre las costas de Francia y las de Argelia es de la mayor importancia, porque a los mínimos barométricos del Mediterráneo occidental corresponden los tiempos más peligrosos para la navegación pesquera en la cercanía de nuestras costas. El peligro es todavía mayor, porque se presentan repentinamente, como suceso anormal e inesperado y coincidiendo muchas veces con avisos publicados en la sección telegráfica de los periódicos, según los cuales se dan como probables vientos moderados del W. o del SW. que, de ocurrir, apenas moverían la mar en las cercanías de nuestros redosos costeros.

Algunos de estos temporales se ven formarse con tiempo suficiente para no estar desprevenido, y son los que corresponden a una situación de altas presiones en el Atlántico y en el centro de Europa, y bajas en el norte de África (fig. 2). La corriente del NE. es entonces muy extensa, y su fuerza está de acuerdo con la distribución barométrica; las temperaturas son inferiores a la normal, y en los casos más típicos un área de temperaturas muy bajas y de calmas ocupa casi todo el

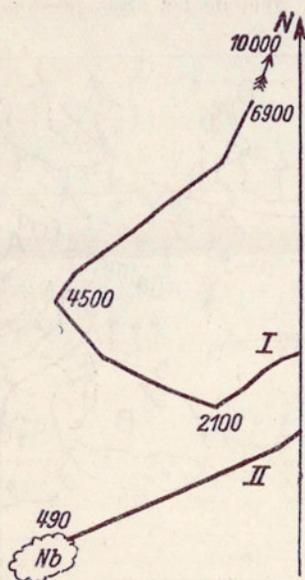


Fig. 3. Sondeo de un temporal de *levanti*, con presiones altas al norte. — I, 30 octubre 1928, 11 h. 50 m. — II, 29 abril 1926, 11 h. 47 m.

territorio de Francia y parte de Alemania. Cuando la nubosidad es abundante y si el hecho ocurre entre noviembre y marzo, pueden predecirse con gran probabilidad nevadas en las regiones montañosas de Cataluña — precedidas y anunciadas casi siempre, con uno o dos días de anticipación, por nevadas en los Alpes y en el sur de Francia — y marejada del NE. (*goljada*) por poco que el gradiente barométrico sea bastante pronunciado para que fresquee el viento. Pero por lo regular las nubes no penetran muy adentro en el Continente ni vienen de muy lejos en el mar. En cambio, las lluvias pueden ser copiosas en la costa y parecen proceder de nimbus muy bajos, cuya altura oscila entre los 300 y los 800 metros; por esta razón los sondeos en días de nubosidad de *levanti* son poco instructivos, terminando en los Nb, a los cuales llegan los globos con la misma dirección que llevaban al partir del observatorio. Cuando este régimen es de gradiente escaso y con poca nubosidad, los globos revelan una corriente del NE. que en altura se mantiene firme en dirección o bien va rolando hacia el E. y el SE. (fig. 3). Tanto la nubosidad como el estado del mar dependen mucho de la posición que ocupe el centro de presión mínima, o, lo que es lo mismo, del área en que soplen, por una parte, los vientos fríos del NE., y por otra, los de la corriente del Sahara

que se dirige hacia el mar Tirreno. En los temporales más impetuosos y con marejadas más intensas, el centro de mínima se encuentra en la región comprendida entre Orán, Argel y las Baleares; si sube en latitud y se sitúa en el mismo mar balear, da más bien lluvias copiosas y duraderas en las costas continentales, y cuando queda muy al este, lo mismo que cuando se sitúa en pleno suelo africano, pierde gran parte de su interés para nuestras comarcas.

Cuando una situación de esta clase se establece, el régimen del tiempo suele ser evidente, por poco que se atienda a las cartas de vientos, de temperaturas y de tendencias barométricas, y lo mismo se ve en una carta isobárica trazada de 5 en 5 milibares, que en una más detallada cuyas equidistancias sean sólo de 1 ó 2 milibares.

5. Más complicado se presenta el problema cuando la depresión mediterránea constituye un mínimo secundario relacionado con otro de mayor extensión que se halle al N. o al NW., cruzando el Continente. En este caso, su poca profundidad puede hacerla pasar inadvertida en una carta de presiones trazada a base de pocos datos y con equidistancias de 4 ó 5 milibares, requiriendo para una buena definición una regular densidad de estaciones y equidistancias de 2 milibares como máximo. Un inconveniente para ello es que, por hoy, la organización meteorológica no permite todavía una densidad suficiente de estaciones en el mar, no disponiéndose, en todo el espacio comprendido entre Cerdeña y la Península ibérica, de otra información radiotelegráfica permanente que la de Mahón, lo cual da como resultado una representación casi siempre incompleta de los hechos y aumenta la dificultad de las deducciones.

De estas depresiones secundarias, algunas llegan a Europa ya formadas, entrando en el Mediterráneo por el Estrecho de Gibraltar o a través de España. Pero lo frecuente es que se formen *in situ* cuando la depresión principal alcanza las cercanías de las Islas Británicas y cuando el viento del W. o del SW. barre ya la mitad occidental de la Península ibérica. Entonces la depresión secundaria se insinúa por una desviación de las isobaras en forma de bolsa que invade las proximidades del mar balear; esta bolsa acaba por incluir un pequeño mínimo depresionario, que a veces no se reconoce más que por la presión ligeramente más baja en dos o tres estaciones y por la inflexión de los vientos inferiores. En estas circunstancias, un meteorólogo poco conocedor de las costas mediterráneas de España anunciará la continuación de los vientos de poniente, acompañada de alza de temperatura y de la nubosidad propia del margen meridional de los grandes ciclones, y a las pocas horas tendrá la desagradable sorpresa de ver levantarse viento y marejada del NE., con nubes bajas, algún chubasco y temperatura más bien en descenso, para saltar por fin el viento al NW. después de una calma de poca duración.

Característico de estos secundarios es el poco espesor de la capa de aire frío que toma parte en el movimiento de NE. a SW. Los sondeos difieren de los que se obtienen cuando hay anticiclón al norte, y ahora el *levant* no llega más allá de los 900 ó 1000 metros, siendo substituído en alturas mayores por vientos del S. o del SW., que corresponden a la depresión principal. En la mayoría de los casos, el globo se pierde pronto en las nubes que vienen del mar, o es ocultado por ellas;

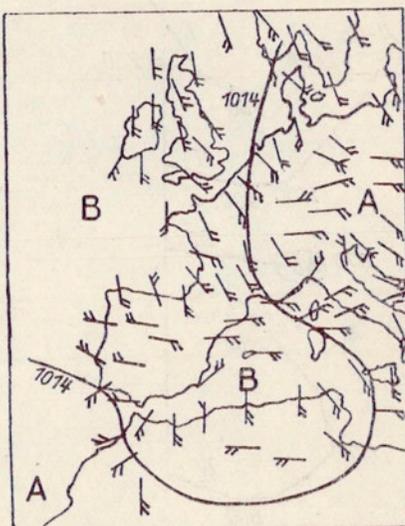


Fig. 4. Tipo de depresión secundaria en el Mediterráneo.

pero cuando es posible seguir su ascensión más allá de la capa del NE., se le ve penetrar en los dominios de la depresión principal, donde se extingue en las nubes medias correspondientes a la misma. El tipo de estas depresiones puede representarse por la carta de la fig. 4 y por los sondeos de la fig. 5.

Es de notar que el solo hecho de la presencia del secundario en la carta de isobaras no entraña precisamente la aparición del *levant* en la costa catalana, pues con frecuencia la trayectoria de los vientos del NE., que señalan los observatorios franceses e italianos se pierde en el mar.

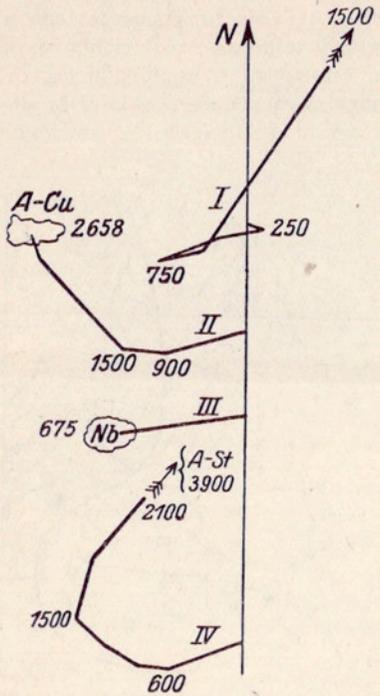


Fig. 5. Sondeo de un *levant* correspondiente a una depresión secundaria. — I, 11 noviembre 1926, 12 h. 17 m. (dibujo aumentado 10 veces con relación a los demás). — II, 12 noviembre 1926, 12 h. 36 m. — III, 26 febrero 1928, 11 h. 30 m. — IV, 26 abril 1928, 11 h. 28 m.

6. La simultaneidad de un *levant* huracanado, nimbus bajos, chubascos costeros y mar arbolada, es un espectáculo que sólo por excepción se presenta en toda su magnificencia; pero los efectos que entonces produce justifican la atención que se ponga en descubrir sus leyes y en prever su aparición. Los elementos de juicio, para ello, no podrán reducirse a la simple inspección de una carta de isobaras. Afortunadamente, la información meteorológica y aerológica que los servicios francés e italiano proporcionan permitirá ver cómo progresan las corrientes frías del centro de Europa en su marcha hacia las costas orientales de la Península ibérica y establecer con más seguridad que hoy los signos precursores de aquellas tempestades.

Barcelona, 31 de octubre de 1929.

El Director del Servicio, E. FONTSERÉ.

Toda la correspondencia al Director del Servicio Meteorológico de Cataluña:
C. Urgel, 187, Barcelona.