

## PRIMERA TRAVESÍA COLOMBINA: ASPECTOS METEOROLÓGICOS (\*)

García Díez, Eulogio; Labajo Salazar, José L.; Martínez Rubio, Miguel A. y Martín Rodríguez J. L.  
Dpto. de Física General y de la Atmósfera. Facultad de Ciencias. Universidad de Salamanca

(\*) Se presenta aquí un breve resumen del libro que, con este mismo título, ha sido publicado por Ediciones Universidad de Salamanca y que ha consentido su reproducción parcial. Los autores manifiestan su agradecimiento a dicha institución.

### Introducción histórica

Poco es, ciertamente, lo que se sabe de Cristóbal Colón hasta 1484, pero suficiente para el objeto de nuestro estudio, para conocer su experiencia marinera y sus conocimientos científicos. Nacido hacia 1451, las primeras noticias que de él se tienen nos lo presentan en 1470 como mercader relativamente acomodado y en 1472 como marino implicado en la guerra civil catalana.

Cuatro años más tarde parece haber llegado a Lisboa tras ser hundido su barco en una batalla en las proximidades de los lagos. En Portugal se familiariza con la navegación oceánica, realiza viajes a Inglaterra e Islandia, comercia entre Lisboa, Madeira y Génova y contrae matrimonio con Felipa Moñiz, hija de un marino afincado en la isla de Porto Santo, del archipiélago de Madeira.

Las cartas de navegar y escrituras del suegro le llevarán, según su hijo Hernando, a informarse de otros viajes y navegaciones que hacían entonces los portugueses a La Mina, por la Costa de Guinea, y le gustaba tratar con los que navegaban a aquellas partes.

Su matrimonio le pondrá, además, en contacto con el canónigo lisboeta Fernando Martins, amigo de Florentino Pablo del Pozzo Toscanelli, a cuyas teorías nos referimos más adelante. Sus relaciones portuguesas lo convierten en un portugués más y, como tal, participa en viajes a Guinea según confiesa él mismo.

*He navegado muchas veces desde Lisboa a Guinea; yo estuve en el castillo de San Jorge de La Mina del Rey de Portugal...*

Hacia 1480 recibiría la información, o la revelación divina, sobre la existencia de tierras en el Océano y la posibilidad de llegar a ellas. Comenzaría así la reunión de datos que hicieran creíble su proyecto y garantizaran los apoyos económicos y políticos necesarios. Entre las obras que se sabe utilizó figura la *Geografía* de Ptolomeo, los *Relatos* de Marco Polo, la *Historia Natural* de Plinio, la *Historia Rerum ubique gestarum* del humanista italiano Eneas Silvio Piccolomini (más tarde Papa con el nombre de Pío II) y la *Imago mundi* del cardenal francés Pierre d'Ailli. De todas ellas deduce que navegando hacia occidente se encontraría Asia «en pocos días».

Esta misma idea es defendida por Toscanelli en carta dirigida en 1474 al Rey de Portugal, a través del canónigo Fernando Martins. Toscanelli acompaña la carta de un

mapa en el que demuestra que es posible llegar a las Indias atravesando el Océano por Poniente, aunque la distancia que separaba las costas de Portugal y las de Asia resultaba excesiva para los intereses de Portugal, convencido de que era más fácil llegar a la India bordeando el continente africano.

Colón se esfuerza en probar que los cálculos de Toscanelli están equivocados, que la distancia es menor, pero no logra convencer a los expertos ni al Rey de Portugal que, además, considera exageradas las pretensiones de Colón sobre las tierras que descubra. Rechazado en Portugal (1485), se traslada a Castilla donde durante años peregrina buscando apoyos para su empresa.

Gracias a frailes cultos como Antonio de Marchena, Hernando de Talavera o Diego de Deza, consigue una entrevista con los Reyes. Las crónicas la describen así:

*El les platicó muy de cierto lo que les decía e les mostró el Mapa Mundi, de manera que les puso en deseo de saber de aquellas tierras... e dexando a él llamaron hombres sabios, astrólogos e astrónomos e hombres de la arte de la cosmografía, de quien se informaron...*

La junta de expertos, posiblemente reunida en Salamanca, dictaminó en contra del proyecto y todos concordaban que era *imposible verdad lo que el Almirante decía*. No se aceptan los cálculos de las distancias presentados por Colón: frente a las 800 leguas que el marino cree hay entre Canarias y la India, los expertos hablan de 2.500, distancia insalvable con los medios de la época. Pese al dictamen negativo, Isabel y Fernando confían en el visionario navegante y no le despiden, haciendo ver que por el momento no les es posible ayudarle y le dan esperanzas de volver a examinar su negocio más adelante... cuando estuviesen más desocupados.

La ocasión se presenta en 1489, cuando la guerra con Granada parece ganada y, sobre todo, cuando se sabe que Bartolomé Dias ha doblado el cabo de Buena Esperanza, encontrándose Portugal de lleno en la ruta de las Indias. Del 12 de mayo de 1489 hay una Real Cédula ordenando a los concejos de las ciudades y villas del reino que den posada y mantenimiento a Colón para que pueda desplazarse a la Corte a entender en algunas cosas cumplideras a nuestro servicio. El recrudecimiento de la guerra granadina retrasa el acuerdo y Colón, desanimado, decide ofrecer sus servicios al Rey de Francia, proyecto del que le disuade fray Juan Pérez del convento de la Rábida al igual que su primer valedor, Antonio de Marchena.

Las gestiones de fray Juan servirán para que en noviembre de 1491 Isabel la Católica mande dar a Cristóbal Colón 20.000 maravedis para que se vistiese honestamente a mercase una bestezuela a pareciese ante su alteza.

El 2 de enero se rindió Granada y poco después volvió a reunirse la junta de expertos, que también esta vez falló en contra del proyecto colombino, a pesar de lo cual, y considerando que la empresa no era excesivamente costosa frente a los posibles beneficios que de ella podrían derivar, autorizaron a Colón a poner en marcha su sueño.

El 17 de abril se firman las Capitulaciones de Santa Fe por las que se concedía el oficio y título de Almirante de la mar oceánica en todas las islas y tierra firme que descubriere o ganare; se le nombra además Virrey y Gobernador de lo que él descubriere o ganare en las dichas mares. Cuatro meses más tarde salían del Puerto de Palos, camino de las Indias, los descubridores del Nuevo Mundo.

## La meteorología en la época colombina

La gran figura de la meteorología en la antigüedad fue Aristóteles, que en su obra **Meteorológica** (240 a.C.) recopila todos los conocimientos que, sobre los fenómenos atmosféricos, había en la época y desarrolla teorías que los expliquen cualitativamente. En un sentido cuantitativo, es evidente que la ciencia meteorológica tardará muchos siglos en sentar sus bases.

A partir de la concepción aristotélica, Teophrastus de Eresos confeccionó el posiblemente más antiguo almanaque del tiempo que se conoce: **Signos del Tiempo**. Posteriormente, en el siglo II, aparece el **Tetrabiblos** de Ptolomeo que aporta métodos de predicción del tiempo a partir de consideraciones astronómicas. Este tratado fue seguido durante más de mil años y Cristóbal Colón, ya lo matizaremos, lo conocía perfectamente.

Que se sepa, la primera técnica de medida de elementos meteorológicos se estableció para la precipitación y la humedad por Nicholas de Cusa (1401-1464). El instrumento de medida consistía en una balanza equilibrada con piedras en un platillo y lana en el otro; al humedecerse la lana aparecía un desequilibrio proporcional a la humedad del aire. En 1450 se tiene conocimiento de cómo medir el viento, describiéndose por León Battiste Alberti el anemómetro de placa.

En cuanto a observaciones regularmente realizadas y catalogadas, podemos pensar que fue William Merle el primero en hacerlas en Oxford entre 1337 y 1344. Un manuscrito posterior hace referencia a observaciones realizadas en Basilea durante el período 1399-1406.

Llegados al siglo XV, el bagaje de conocimiento que se tenía sobre Meteorología se fundamentaba, en esencia, en la **Meteorológica** aristotélica y en las tesis ptolomeicas. Por otra parte, y al igual que ocurría en otras ramas del saber, el conocimiento se custodiaba en los monasterios y en las escuelas de navegación.

Al parecer, el Almirante poseía conocimientos, unos por propia experiencia de navegante, otros por tener acceso a las bibliotecas de los conventos por su estrecha relación con el clero monacal y otros que pudo adquirir en la Escuela de Navegación de Lisboa. No obstante, y dada su condición de marino, es de suponer que su preocupación se centrara en los aspectos prácticos, por lo que parece lógico pensar que manifestara más interés por las tesis ptolomeicas que por el conocimiento aristotélico. Un ejemplo de ello se deduce de la anotación del diario de a bordo del 13 de enero de 1493, en la que abundaremos al analizar el retorno, por la que determinadas conjunciones astrales conllevarían vientos propicios a la navegación. Cabe destacar, sin embargo, que Colón, en principio, no parecía muy propenso a tales especulaciones. Lo que sí parece claro es la gran capacidad de observación y descripción que tenía el Almirante.

## Proa a las Indias

No es objetivo de este trabajo dirimir con exactitud cuál fue la ruta que siguió Cristóbal Colón en su primer viaje. Dicha ruta constituye el núcleo de controversias que aun hoy se mantienen. Hemos indagado sobre tal cuestión, llegando a la conclusión

de que las diferentes rutas propuestas por los investigadores no presentan diferencias que afecten a este trabajo. La razón es clara: las separaciones entre las posiciones dadas por una ruta u otra son despreciables frente al tamaño (escala) de los fenómenos meteorológicos. En consecuencia, hemos considerado, exclusivamente para el tratamiento meteorológico las rutas que se presentan en las figuras 1 y 2. Tales rutas las hemos establecido como «promedio» de las que se presentan en la bibliografía (Arranz, L., 1985; Betegón, R., 1985 y Morales Padrón, F., 1988).

Por otra parte, parece lógico pensar que el comienzo de la gesta colombina tiene lugar en el momento de su partida del archipiélago canario. Atrás queda la travesía Palos-Canarias que para nosotros carece de interés por tratarse de una ruta muy conocida por el Almirante. Curiosamente, tuvo muchos problemas en esta travesía pero, insistimos, no hacen al caso en este trabajo. Nuestro estudio empieza el jueves, 6 de septiembre de 1492, cuando desde Canarias sale el Almirante rumbo a poniente.

En la madrugada del mencionado día parte la flota aprovechando el terral, nombre que utiliza Colón para designar la brisa de tierra y que en la actualidad se sigue utilizando. Tendrán que pasar más de cuatrocientos años para que se establezca una teoría física sobre tal viento (Bjerknes a partir del teorema de Kelvin).

En cuanto se adentra en la mar, superado el efecto de la brisa de tierra, se encuentra en un dominio de calmas que no le hará progresar hasta el anochecer del sábado, 8 de septiembre. No va a ser corriente el hecho de que el Almirante se encuentre con situaciones de calma, dado que la tendencia general es la de viento de levante.

Al anochecer del mencionado día, se registra en el diario la aparición de vientos del NE: es el alisio. Si días anteriores no ha soplado, habrá sido por alguna perturbación que haya roto su existencia ordinaria. Aceptando este razonamiento podemos explicarnos que Colón apunte que junto con este viento aparece mucha mar... por proa.

Hasta el día 13 hay gran bonanza para la navegación. Ese día, narra el Almirante que existen corrientes que le son desfavorables. Es muy improbable que ello fuera cierto si suponemos que ese día pudo estar en la posición aproximada 27°N 36°W, siendo una zona de las menos cambiantes en la corriente atlántica del E. Los vientos persisten del NE y la visibilidad pudo ser superior a 20 Km, como parece deducirse de la reseña que se hace en torno a la visión de un fenómeno luminoso, que pudo ser un meteorito, a unas cuatro o cinco leguas (más de 20 Km). En resumen, tan buenas eran las condiciones meteorológicas que tenía la flota que el Almirante proclama que el dicho buen tiempo se corresponde con el paraíso a descubrir. El domingo, 16 de agosto, matiza en el diario:

*... y era el tiempo como por abril en el Andalucía...*

Entremos en detalle: se halla el Almirante, según nuestros cálculos en 27°N 40°W. Según el **Word Survey of Climatology** (1984) es esa una zona cuasi-homoterna mar-atmósfera de 23 °C lo que, entre otras consecuencias, produce una sensación de bienestar grande del cuerpo humano. La temperatura va a oscilar muy poco a lo largo del día y como, además, el viento es regular la temperatura efectiva que siente el organismo humano no son tales 23 °C sino algunos menos. El resultado bien pudiera ser del orden de 19 °C y de ese orden son, precisamente, las temperaturas medias de ese mes en Andalucía como se deduce de la **Guía Resumida del Tiempo en España** (I.N.M., 1982).

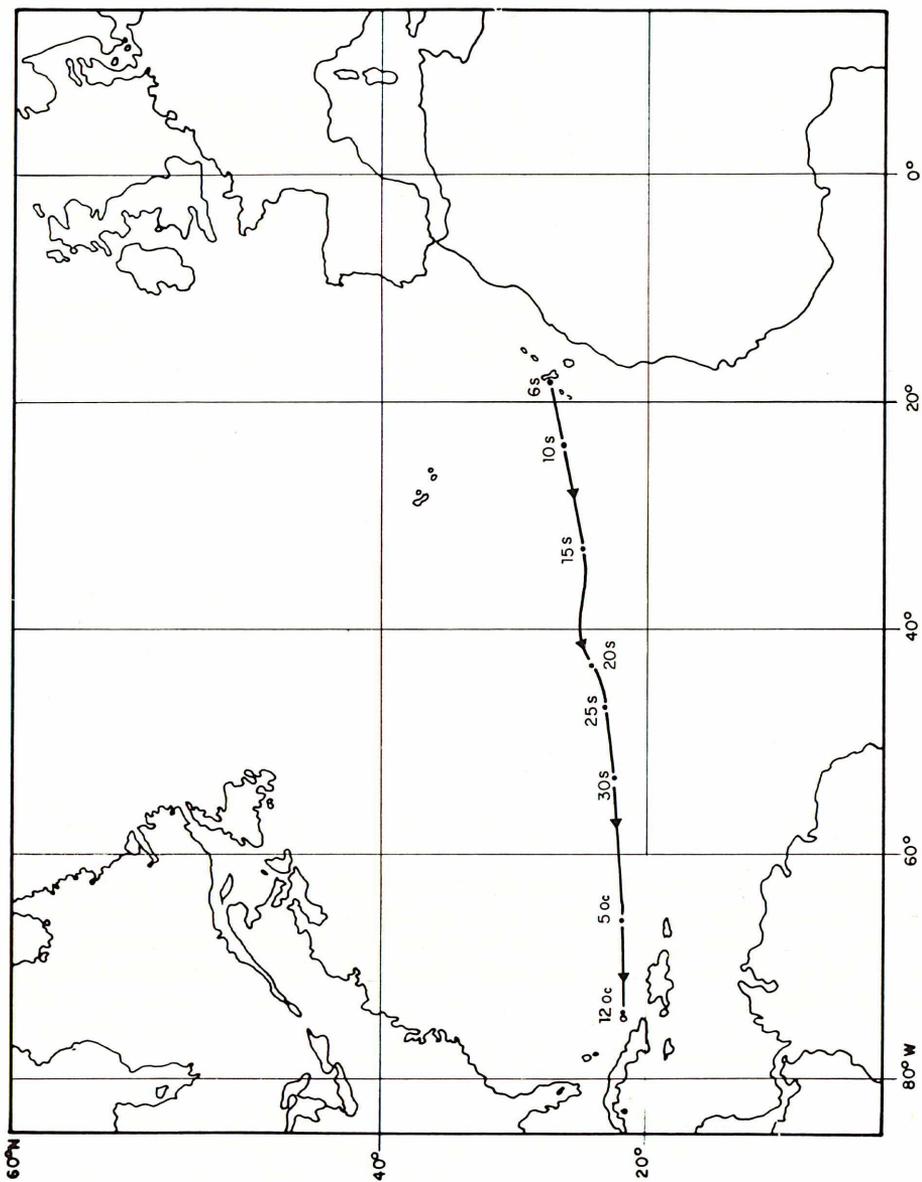


Figura 1.—Ruta de ida, con posiciones estimadas para diferentes días. Septiembre (S), octubre (Oc).

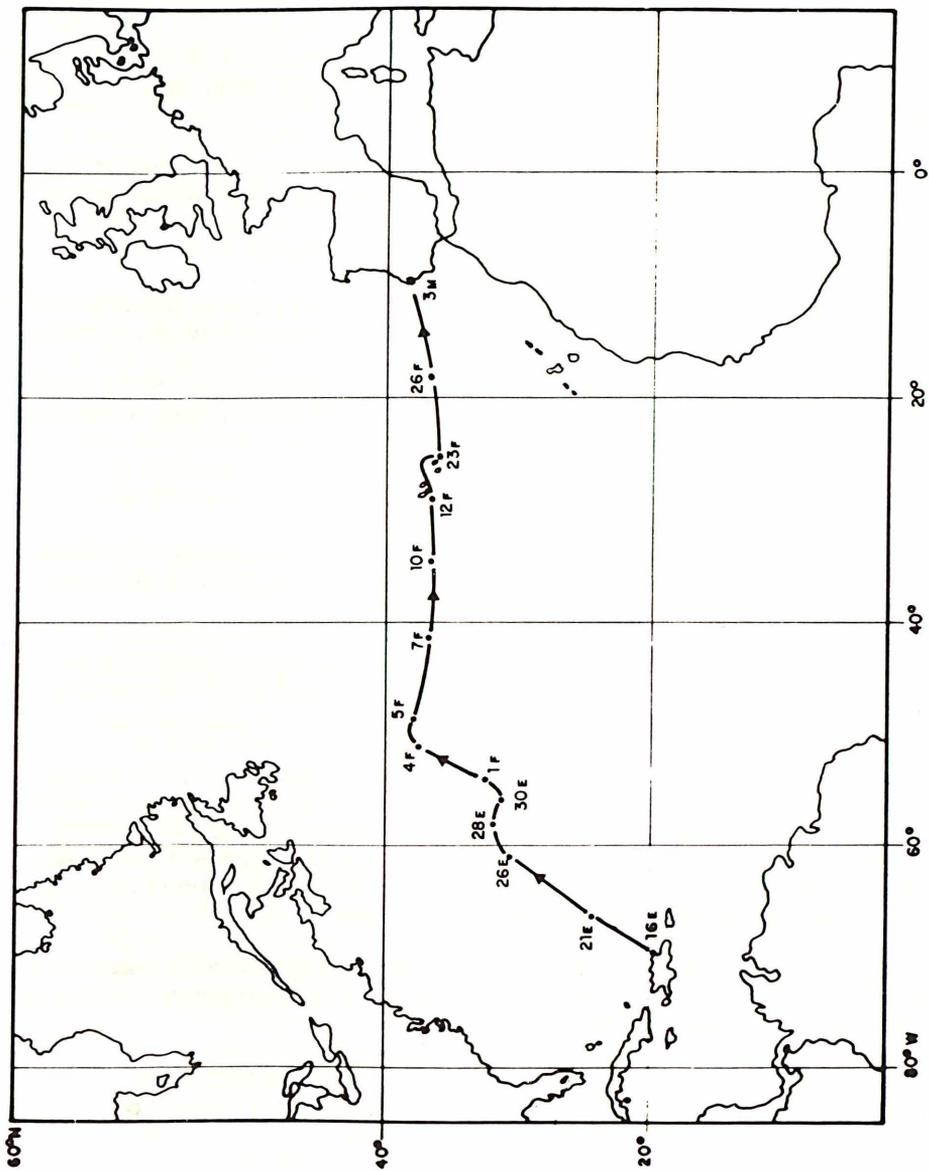


Figura 2.—Ruta de vuelta, con posiciones estimadas para diferentes días. Enero (E), febrero (F).

Ese mismo día, 16 de septiembre se adentra en el mar de los Sargazos, desconocido para la expedición, que les hace intuir tierra próxima. El Almirante no parece seguro de ello al anotar:

*... la tierra firme hago más adelante...*

Se encuentra la expedición en momentos de clara euforia; la mar en calma, los vientos moderados de popa, la temperatura suavísima, etc., eran factores muy convenientes para la empresa.

Tan regular era la navegación, al paso de los días, que llegó a generar pánico en las tripulaciones la idea de que resultaría imposible el retorno a Castilla con tales vientos siempre de levante. Lo que empezó en tono de suave murmuración terminó en polémica generalizada, y así lo reconoce el Almirante el día 23:

*... Así que muy necesario me fue la mar alta, que no pareció, salvo el tiempo de los judíos cuando salieron de Egipto contra Moisés, que los sacaba de cautiverio...*

Hay un detalle que no se puede pasar por alto, aconteció el día 19. Se entabla una discusión entre los pilotos y el Almirante sobre la posible existencia de unas islas próximas y la conveniencia de tocarlas, anotando el Almirante:

*... porque placiendo a Dios a la vuelta todo se verá...*

No queremos extraer conclusiones aquí pero, ¿es que acaso pensaba Colón regresar por dónde iban y ver esas islas? Gran torpeza hubiera sido que, por cierto, no cometió el Almirante.

Empieza octubre con un fuerte aguacero, el único en la ida, muy típico de la época y de la zona. Se encuentra, a nuestro juicio, en torno a 26°N y 51°W, acercándose al borde norte de la zona de mayor frecuencia de aparición de ciclones tropicales.

Algunos autores (Arranz, 1985) señalan que la ruta de Colón no fue la más correcta ya que debió de haber navegado a latitudes más bajas; pues bien, de haberlo hecho así habría ido directo a lo que podríamos denominar el «epicentro» de los ciclones tropicales. El Almirante eludió (¿intencionadamente?) dicha zona. Esta circunstancia, que comentaremos en las conclusiones, no puede omitirse porque el riesgo pudo ser mucho y el acierto, a juzgar por los hechos, también.

El aguacero mencionado, típica tormenta, cesó ese mismo día y se volvió a la navegación tranquila o, lo que puede ser equivalente, a las discusiones, resquemores y, en este caso, casi al amotinamiento.

Sin más novedades meteorológicas se llegó a las postrimerías del día 11 en que tuvo lugar el avistamiento de tierra por el que se hacía llamar Rodrigo de Triana. Atrás quedan cinco semanas con un protagonista: el alisio.

## **El cabotaje americano**

Nada más llegar el Almirante a tierras americanas emprende un ir y venir de isla a isla que definen lo que hemos denominado el cabotaje americano que, si bien no presenta la emoción meteorológica de una travesía, sí nos va a permitir deducir las ideas

que poseía Colón de lo que hoy, estrictamente hablando, se denomina Meteorología Tropical.

Como se sabe, la Meteorología Tropical es una parte de la Ciencia Meteorológica que concierne al estudio de una serie de fenómenos que generalmente se dan en la zona intertropical, pero que pueden ocurrir en otras latitudes, y que presenta unas ciertas hipótesis de partida. Tales hipótesis son:

- Dominio de movimientos verticales.
- Eliminación de la acción desviadora de Coriolis.
- Valores muy altos en los flujos de calores latente y sensible.
- Ausencia de sistemas frontales.

Y otras más que no hacen al caso.

El Almirante va a ser el primer gran observador de Meteorología Tropical. Puede discutirse, con cierta lógica, tal afirmación en el sentido de que también serían conocedores, y con anterioridad, los navegantes que costearon el litoral occidental africano. Esto es cierto, y entre tales personajes habría que contar al propio Colón, pero no es menos cierto que la costa africana no es, por así decirlo, «tan tropical» como la caribeña, al estar surcada por corrientes más frías que hacen que las hipótesis antes mencionadas no se cumplan en toda su extensión. Piénsese, por ejemplo, que grandes zonas de la costa africana son desérticas.

De acuerdo al planteamiento anterior, vamos a relatar el tiempo que disfrutó el Almirante, cómo lo describe y cuán sorprendido resulta en algunas ocasiones.

Colón se maravilla del clima desde el primer momento; mientras en España el mes de octubre es irregular, relativamente seco y ventoso, en aquellas tierras se corresponde con un mes húmedo y muy templado. Así quedó anotado:

*... los árboles más hermosos que yo vi, y tan verdes y con sus hojas como los de Castilla en el mes de abril y mayo, mucha agua...*

El tiempo es paradisíaco y los vientos, cambiantes en el día y la noche (eran brisas, sin duda) son siempre muy suaves.

El día 19 de octubre de 1492 anota el Almirante que el regreso será en abril. Muchas cosas han de ocurrir en el cabotaje americano para que el retorno se adelante tres meses. Lo insistiremos al final, pero qué gran desacierto supuso este adelanto en el orden meteorológico.

Hemos afirmado que Colón fue el primer gran observador europeo de la Meteorología Tropical; muchas anotaciones del diario pueden reforzar tal hipótesis. Una de ellas es:

*... Y no he dado ni doy vela para Cuba porque no hay viento, salvo calma muerta, y llueve mucho y llovió ayer mucho sin hacer ningún frío...*

El Almirante se extraña de que llueva mucho sin viento y frío. En Castilla es ciertamente extraño que ello ocurra; las lluvias de esa época suelen estar asociadas a sistemas frontales que conllevan vientos y, además, dichos vientos suelen rolar al norte al paso de los frentes fríos con el consiguiente descenso de temperaturas.

Pasan los días, Colón piensa que llega el invierno, pero el tiempo no cambia. Al 21 de noviembre, con viento sur (calentamiento general) corresponde esta anotación:

*... Por este calor que allí el Almirante dice que padecía, arguye que en estas Indias y por allí donde andaba debía haber mucho oro...*

Curiosa conjetura la del Almirante que, como conjetura nuestra, no puede ser explicada a menos que admitamos que el oro ha sido valorado y trabajado tradicionalmente por las «civilizaciones del calor» (mediterráneos, árabes y asiáticos).

Este día tiene lugar la deserción temporal de Martín Alonso, comportamiento éste que enoja sobremanera al Almirante. Quizás aquí se estén gestando las razones para precipitar el regreso.

El mes de diciembre va a ser lluvioso, como corresponde, muy suave en temperaturas y con vientos débiles. Colón recurre a las barcas ya que no encuentra vientos propicios para las pequeñas travesías. El día 25 encalla la nao Santa María teniéndose que asumir el retorno con las carabelas.

## **El retorno**

### *A la búsqueda de los vientos de poniente*

En torno a las cinco de la mañana (hora local) del día 16 de enero de 1493, el Almirante decide iniciar el retorno a Castilla. La decisión la había tomado días atrás y, a nuestro juicio, estuvo fuertemente condicionada por el deterioro de las relaciones del Almirante con los pilotos, en especial con Martín Alonso. Buena prueba de ello es la anotación que hace Colón el día 9 de enero:

*... Dice que esta noche (el almirante) con el nombre de nuestro señor, partiría a su viaje, sin más detenerse en cosa alguna, pues ya había hallado lo que buscaba, porque no quiere más enojo con aquel Martín Alonso hasta que sus Altezas supiesen las nuevas de su viaje y de lo que ha hecho. Y después no sufriré, dice el Almirante, hechos de malas personas y de poca virtud, las cuales contra quien les dio aquella honra presumen hacer su voluntad con poco acatamiento...*

Desde el punto de vista meteorológico, queda registrado el domingo 13 el siguiente escrito:

*... No salió de este puerto por no hacer terral con que saliese... y porque quería ver en qué paraba la conjunción de La Luna con El Sol, que se esperaba a 17 de este mes, y la oposición de ella con Júpiter y conjunción con Mercurio y el sol en oposición con Júpiter, que es causa de grandes vientos...*

Toda una lección de Meteorología de la época.

Como hemos señalado, al amanecer del día 16 se inicia el retorno desde el puerto de las Flechas. Este primer día se dedica a costear por la Hispaniola.

A lo largo de los días 19, 20 y 21 de enero, el tiempo siguió siendo bonancible, describiéndose vientos regulares del segundo cuadrante (E-S), lo que induce a pensar en

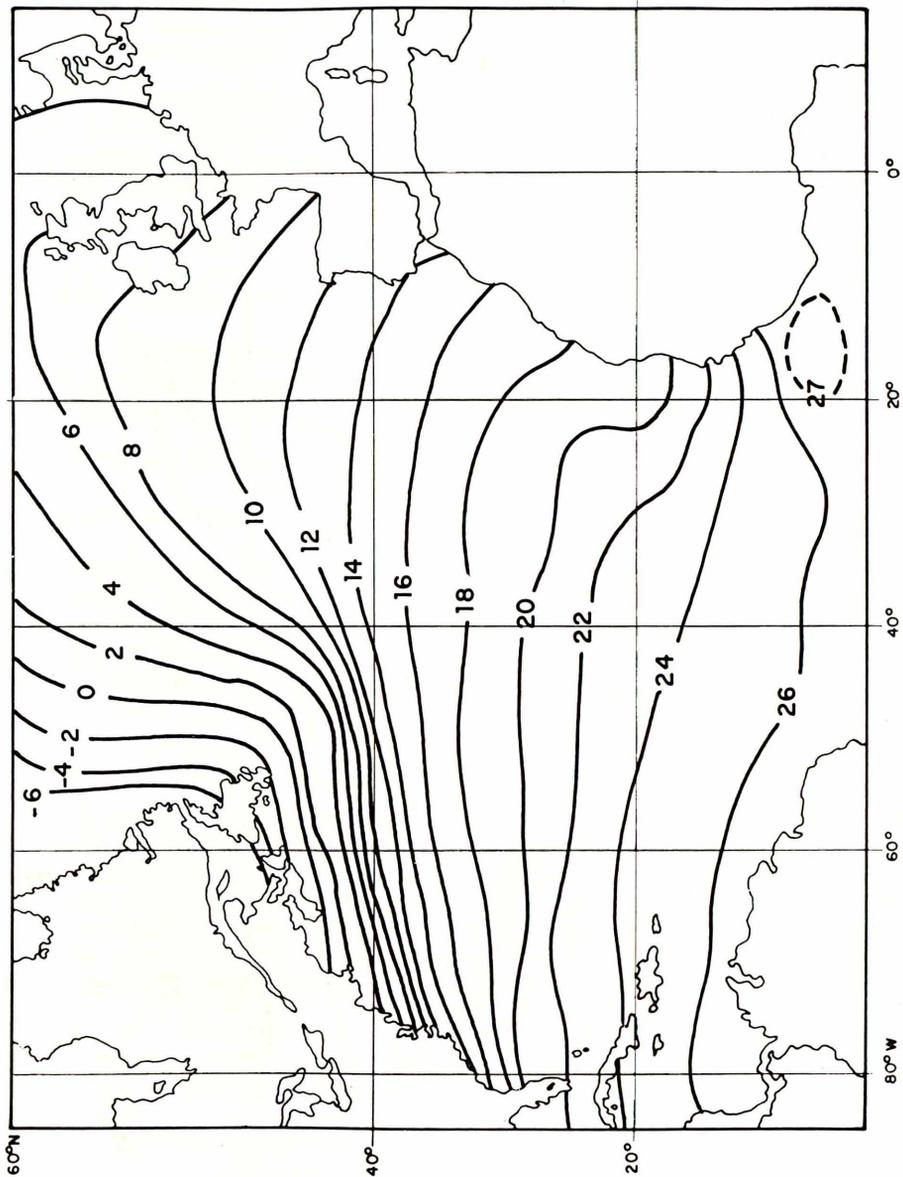


Figura 3.—Isotermas medias del aire en superficie (°C). Mes de enero.

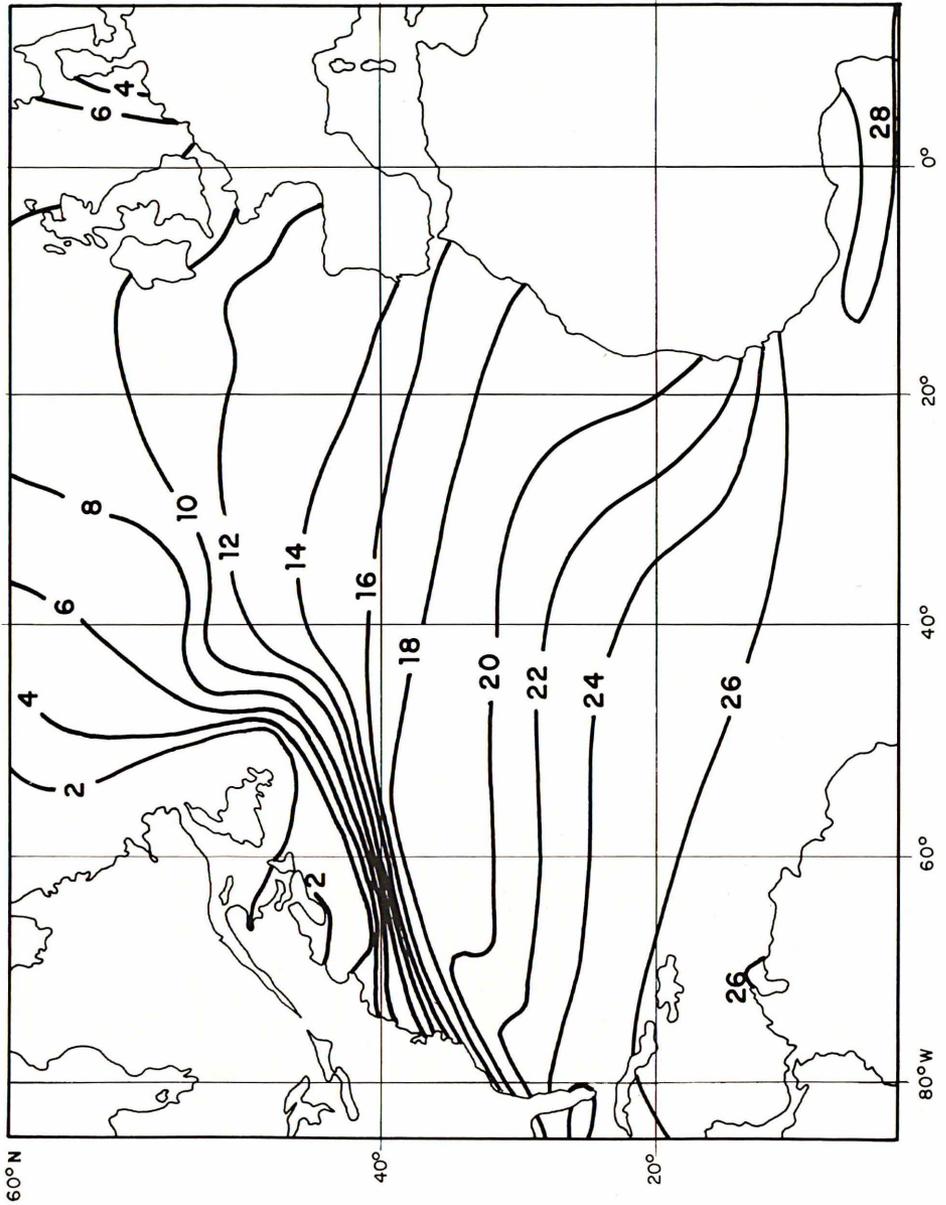


Figura 4.—Isotermas medias de la superficie del agua del mar (°C). Mes de enero.

una situación típicamente anticiclónica para el lugar. En concreto, todo hace suponer que se encuentra en el borde suroccidental del anticiclón de Azores. Esta es, por lo demás, la situación estadística más probable en la zona para esa época. No se trata, sin duda, de la situación sinóptica más apropiada para poner rumbo NE (figs. 3, 4 y 5), pero tampoco presenta grandes dificultades de navegación. La mar está siempre tranquila en estas situaciones y el único problema que pudiera surgir, y de hecho surgió, es la aparición de calmas. Ello le ocurre el 22 de enero.

Con la llegada de las calmas llegan las discusiones, y así anota el Almirante la poca atención que su propia nave (La Pinta) prestó Martín Alonso. Los marineros aprovechan para pescar, destacando la captura de un tiburón con el que llenaron la despensa. Los indios que se traía con él, por su parte, se dedicaban a nadar a diario.

Persistirán las calmas hasta situarse en el borde NW del anticiclón de Azores. Esto ocurre hacia el 27 de enero. A partir de ahí, los vientos serán, además de algo más intensos, más regulares de poniente, lo que facilitará situaciones de «empopada».

Como se puede ver, tan estacionarias condiciones meteorológicas nos inducen a abordar, en esta primera fase del regreso, aspectos climatológicos del lugar que, por otra parte, resultan ilustrativos. Tal es el caso del día 29 de enero, en el que se anota

*... Los aires muy templados, como en abril en Castilla...*

Permítasenos abundar en ello.

Según la **Guía Resumida del Clima en España (I.N.M., 1982)**, la temperatura media en las mesetas castellanas oscila, en abril, entre 12 y 16 °C. El Almirante disfrutaba, sin duda, de una temperatura media más alta, pero con temperaturas máximas más bajas que las del abril castellano y, por contra, temperaturas mínimas superiores. En efecto, sobre el océano la oscilación diaria de temperatura es pequeña y, en concreto, mucho menor que la que se produce en Castilla. Es evidente que Colón se refería a las temperaturas en las horas centrales del día, ignorando los muy frescos amaneceres castellanos de abril.

El mes de enero termina para los expedicionarios sin mayor novedad en el orden meteorológico; los vientos, siempre de W a SW, y la mar llana hacen tranquila la marcha. Llevan estos días rumbos de N a ENE con una posición aproximada a 33 °N y 55 °W en el día 31 de enero. Es curioso que de seguir estos rumbos no habrían llegado nunca a la Península Ibérica; bien al contrario, hubieran ido directamente a Islandia, pero nada se indica en este sentido en las anotaciones del Diario de a Bordo. Todo parece indicar que lo único que preocupaba al Almirante era avanzar leguas con buen viento.

El domingo, 3 de febrero, va a acontecer un hecho de capital importancia que matizaremos en las consideraciones finales, y que consistió en que el Almirante, que no podía usar el astrolabio por el oleaje, reconoce que la estrella Polar está tan alta como cuando se ve en el cabo de San Vicente, posiblemente las aguas mejor conocidas por Colón. Ello significaba que se encuentra a la misma latitud que dicho cabo y, ante tal circunstancia, hace que gobiernen las naves al E. El retorno parece así asegurado, pero hagámonos la pregunta: ¿Qué hubiese ocurrido si los cielos hubieran permanecido, como es muy probable en esa época del año, muy nubosos o cubiertos? Quede, llegados a este punto, constancia de la gran capacidad de observación que poseía el Almirante, capacidad que ya hemos destacado anteriormente y gracias a la cual es capaz de establecer la derrota correcta el día 3 de febrero de 1493.

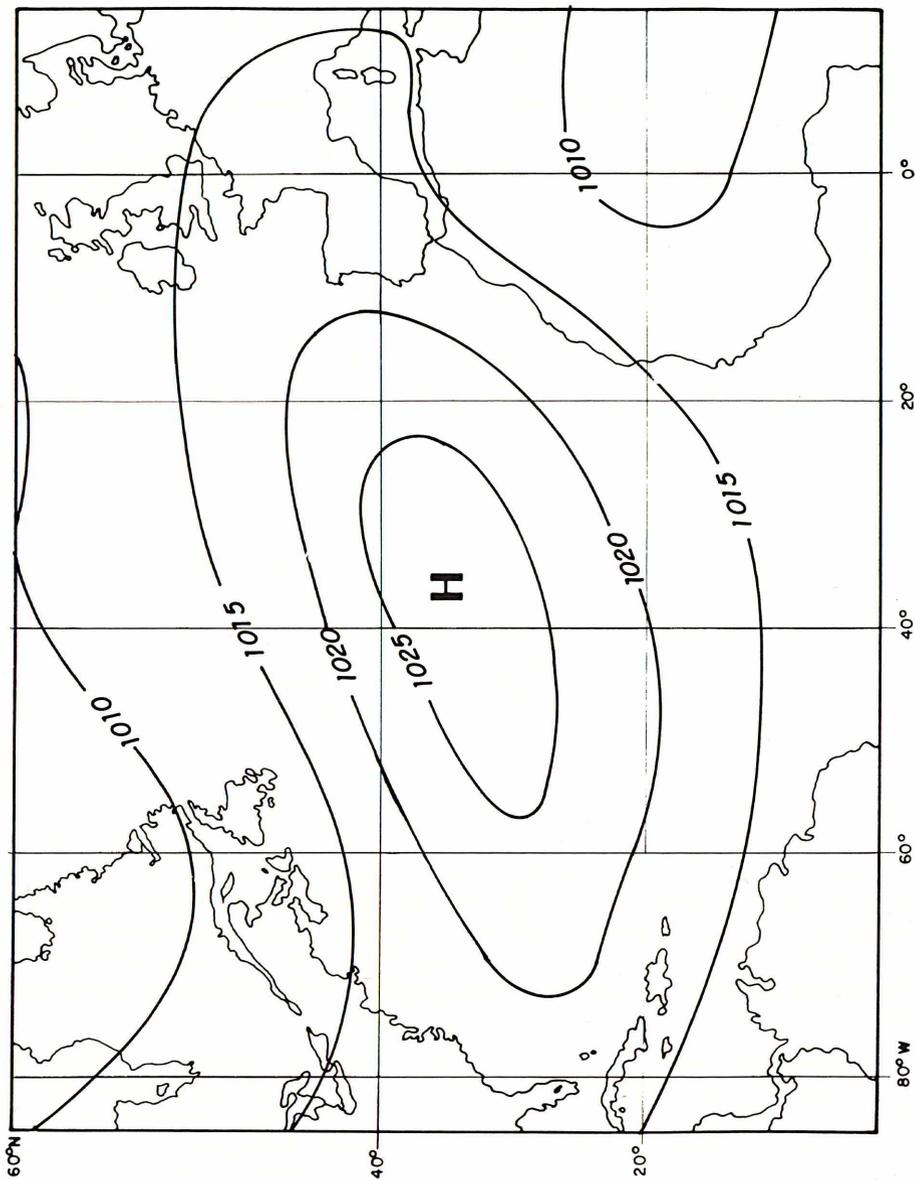


Figura 5.—Distribución media de presión en superficie. Mes de enero.

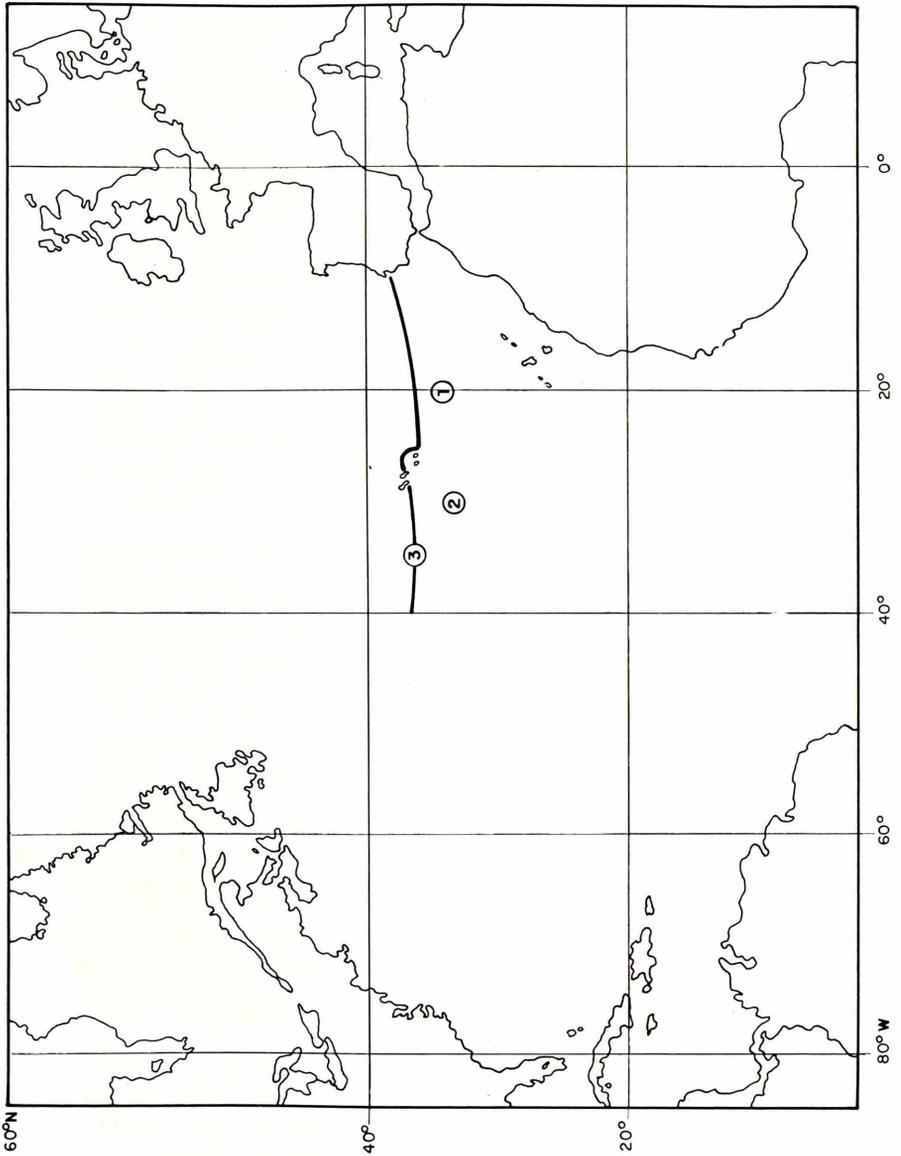


Figura 6.—Posición de la expedición el 10-2-1493: Según los pilotos (1), el Almirante (2) y los autores (3).

El tiempo empezó a empeorar ligeramente el día 4, apareciendo cielos turbados con frío y lluvia. Está claro; empiezan a situarse por encima del paralelo 35 °N y en longitudes menores de 50 °W y ese es el terreno donde las borrascas de origen polar ejercen su influencia. De momento parece que se trata de un frente frío no muy activo que empeora sensiblemente las condiciones de navegación. El astrolabio empieza a ser impreciso por el oleaje; la posición se empieza a perder. Mucho van a cambiar las cosas en días venideros.

### *Pudo ser el fin*

Ciertamente, pudo ser el fin. Si hay un momento crítico en la empresa; si todo estuvo a punto de irse al fondo de la mar oceana, la circunstancia apropiada hay que situarla entre los días 12 y 16 de febrero de 1493. Ciertamente que luego, en llegando a las costas lusas, acontecerá un severísimo temporal, pero ya para entonces habría gentes —los marinos de Azores— que hubieran testificado la gesta de Colón. En este primer temporal se pudo perder, amén de la vida, el conocimiento de las Indias por parte de la expedición, y ello le confiere excepcional interés.

El razonamiento anterior parece plasmado en el diario.

*... Parecía (al Almirante) que el deseo grande que tenía de llevar estas nuevas tan grandes y mostrar que había salido verdadero en lo que había dicho y proferíndose a descubrir, le ponía grandísimo miedo de no lo conseguir...*

Desde el punto de vista meteorológico, empezamos por señalar que la posición parece ciertamente perdida a la puesta de sol del día 10 de febrero. Según unos (V. Yáñez, Sancho Ruiz y P. Alonso Niño), ya se había superado la longitud de Azores y, consecuentemente, no había más tierra a proa que las costas septentrionales marroquíes. Para el Almirante la posición era distinta: se hallaba más al oeste y más al sur de lo apuntado por los pilotos. De forma aproximada, mientras los demás pensaban estar sobre 34 °N y 20 °W, el Almirante se situaba en 33 °N y 38 °W. La diferencia, como puede observarse en la fig. 6, es muy apreciable y ciertamente sorprendente. ¿Cómo se pudo gestar semejante diferencia de apreciación?

Ya unos días antes se registran anotaciones en este sentido. El tono de discusión fue acalorado y se zanjó recurriendo al trivial razonamiento «cuando se vea tierra, se sabrá quién lleva razón». Parece que nadie estaba seguro de la posición.

El lunes día 11, aconteció un fenómeno que nos vamos a permitir analizar porque, pensamos, pudo tener mucha importancia. Dice el diario

*... vido muchas aves, de donde pensó estar cerca de tierra...*

Todos pensaban sin duda en Madeira. Si analizamos la expresión que usa el Almirante, «muchas aves», parece que nada nuevo aporta. Tanto en el camino de ida como en el retorno se describen muchas veces pasos de aves, pero siempre se matiza el tipo y el número («un ave rabiforcado», «cuarenta pardelas y dos alcatraces», etcétera). Hay que pensar que fueron muchas en número y variadas en clase. Un ornitólogo podría haber deducido, y alertado al Almirante, que un cambio en la atmósfera se avecinaba. ¿Pudo esto ocurrir?

El día siguiente aconteció un gran temporal que se inició con *grande mar y tormenta*. En la fig. 7 presentamos una situación sinóptica de superficie que muy bien pudo

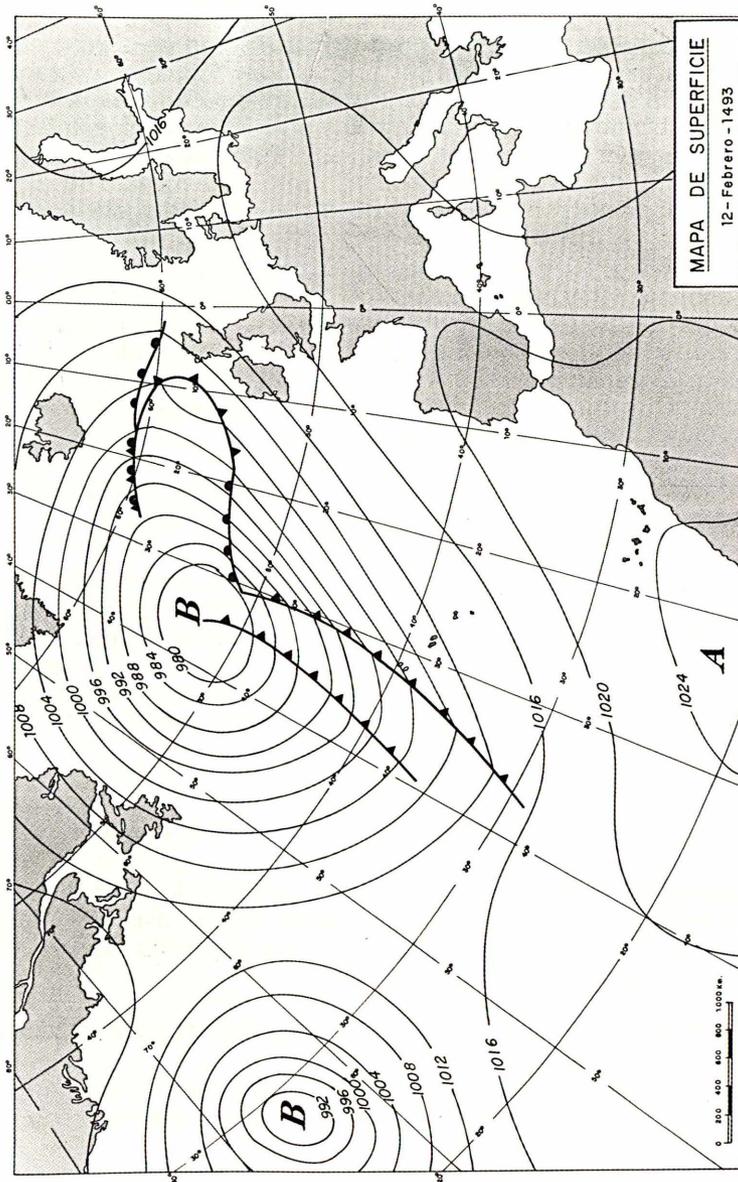


Figura 7.—Situación sinóptica estimada a las 00.00 TU, para el 12-2-1993.

ser la que soportó el Almirante. En cuanto al estado de la mar, hay que pensar en una situación de fuerte marejada a mar gruesa, empeorando al paso de los frentes. El viento no debió ser demasiado fuerte ya que no se menciona pero bien pudo ser del orden de 20 nudos arreciando con los frentes.

El día siguiente, 13 de febrero, continuó la inestabilidad en la zona con fuerte mar (fig. 8). Al día siguiente, jueves 14, el tiempo sufrió un notorio empeoramiento. Baste indicar que este día es el que más anotaciones presenta en toda la travesía. Al empezar el día se habla de que el viento arreció y *las olas eran espantables*. Una situación muy probable es la que se indica en la fig. 9. Estamos asistiendo, sin lugar a dudas, al momento más crítico de la empresa; el ánimo del Almirante decae; no se habla de rumbos ni de posiciones; bien al contrario, se habla de tragedia y de muerte.

El Almirante, mesiánico por antonomasia, siente miedo y ordena fila en cubierta para sortear uno, dos y hasta tres romeros. A él le tocó en dos ocasiones el garbanzo con la cruz negra que extrajo del bonete ante el que pasó toda la tripulación. El viento, racheado, debió superar los 35 nudos y el estado de la mar pudo ser de muy gruesa. Es fácil exagerar las condiciones que soportó la expedición pero, si nos sirve como descripción objetiva, cuando dos días después, sábado 16, la Niña toca la isla de Santa María de Azores, el comentario de los habitantes es

*... jamás habían visto (ellos) tanta tormenta como la que había hecho los quince días pasados y que se maravillaban de cómo habían escapado...*

Las cosas parecen ahora más claras. Fue, sin duda, un temporal excepcional el acontecido entre los días 12 y 16 de febrero, pero especialmente virulento el día 14. De acuerdo al **Atlas de Climatología Marítima** de Zabaleta Vidales (1976), el estado de mar montañosa presenta una frecuencia no nula, sí lo es para el resto del año, en el mes de febrero. ¿Podría ser éste el estado de la mar que tuvo Colón? Bien pudo ser a juzgar por la descripción de los marinos de Azores, arriba señalada.

A última hora del día 16 describe el Almirante

*... Después de los aguaceros y turbionadas, se mudó el viento al oeste...*

¡Cuánto significado meteorológico tiene esta expresión! Al divisar tierra, ya con mejor tiempo, se establece la polémica de la posición nacida días atrás. Unos apuntan que se trata de Sintra, otros que Madeira; el Almirante acierta: Azores. Permanecen en las islas hasta el día 24 en el que se anota

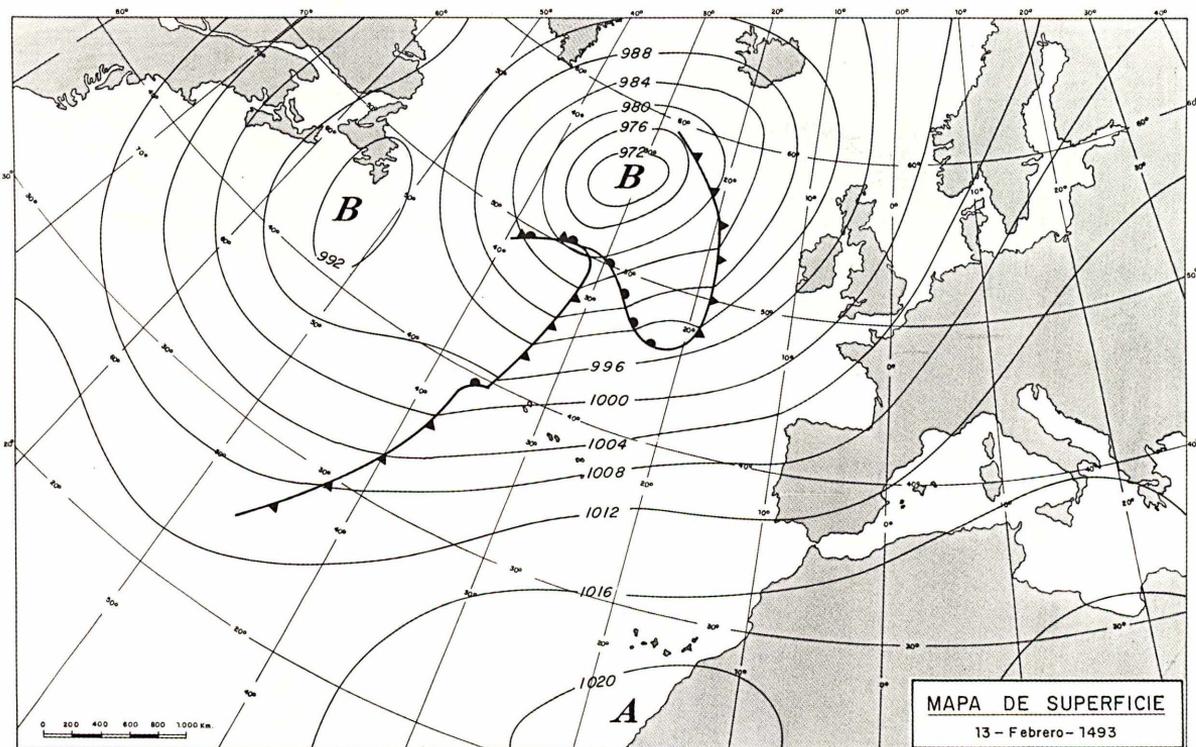
*... Y visto que era buen tiempo para ir a Castilla, hizo que gobernasen a Leste...*

El tiempo fue bueno, con vientos de poniente, hasta el día 26 en que acontece otra gran tormenta (fig. 10) asociada a una borrasca que debió estar bloqueada ya que los días 27 y 28 se anota

*... anduvo de la misma manera...*

Con tiempo ciclónico termina el mes. El viento, racheado y la mar en marejada. Empieza marzo con análogas características y a última hora del día 3 se desarrolló otra fortísima tormenta. A juzgar por las anotaciones, debió ser más intensa que las anteriores

Figura 8.—Situación sinóptica estimada a las 00.00 TU, para el 13-2-1493.



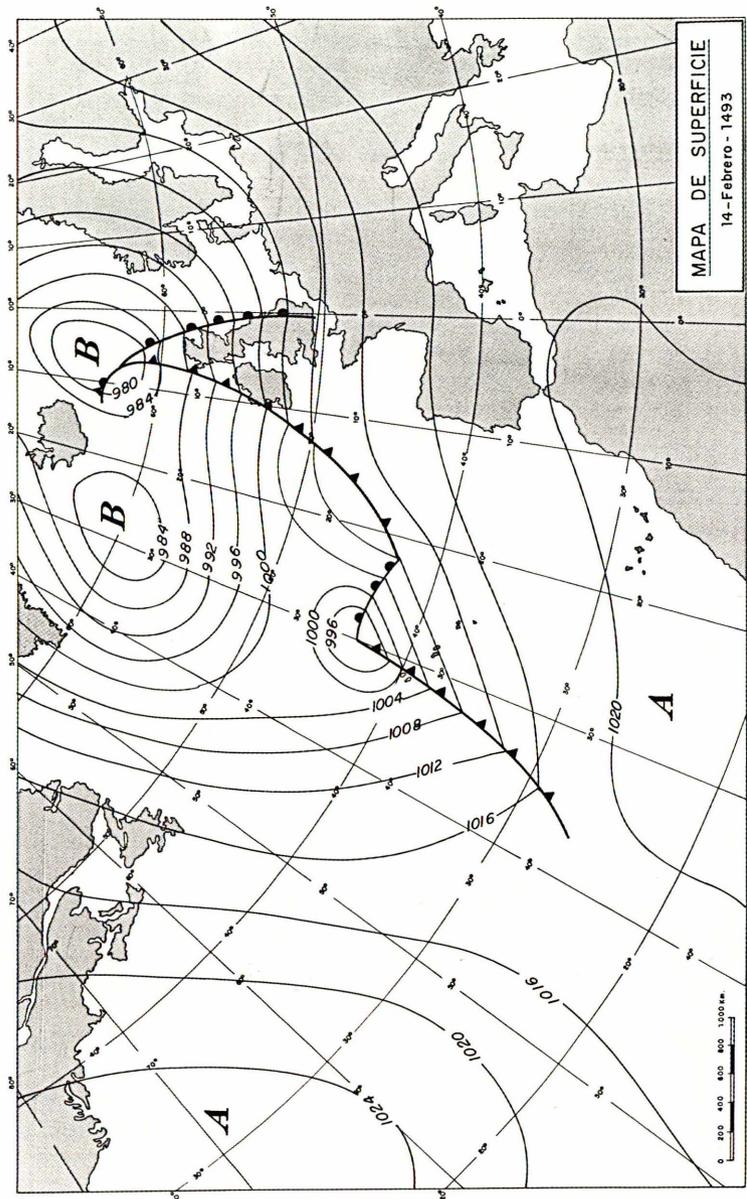


Figura 9.—Situación sinóptica estimada a las 00.00 TU, para el 14-2-1493.

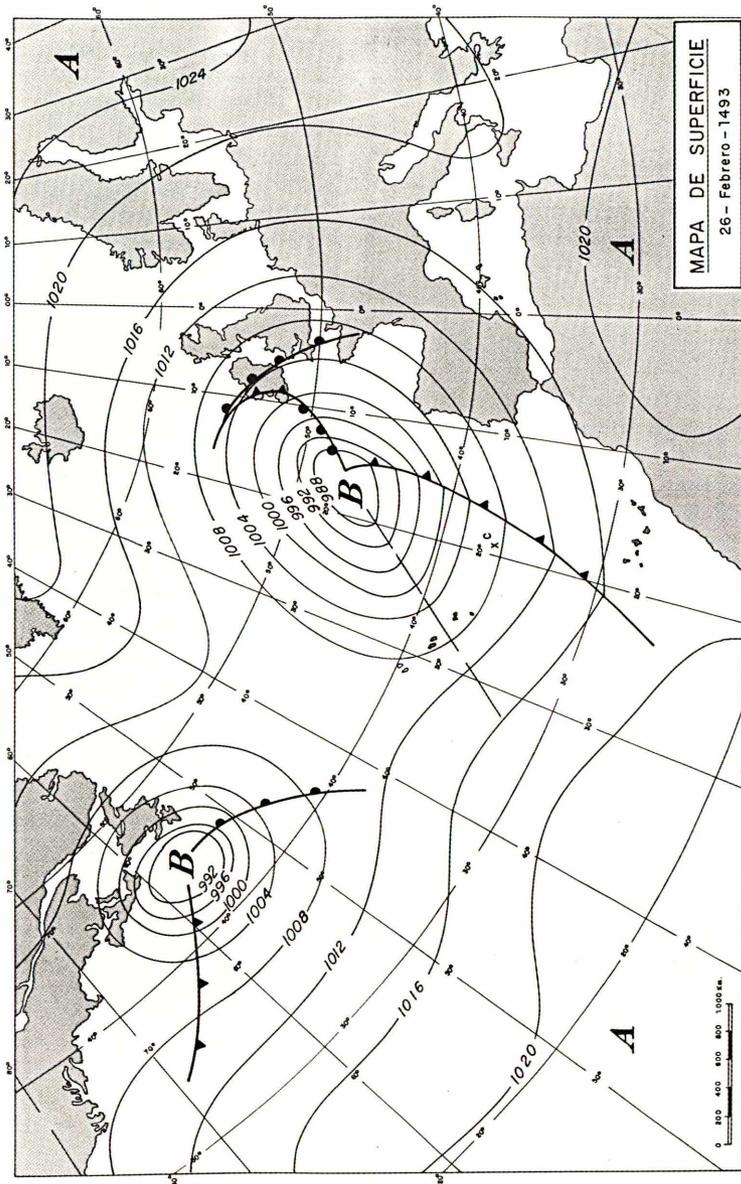


Figura 10.—Situación sinóptica estimada a las 00.00 TU, para el 26-2-1493.

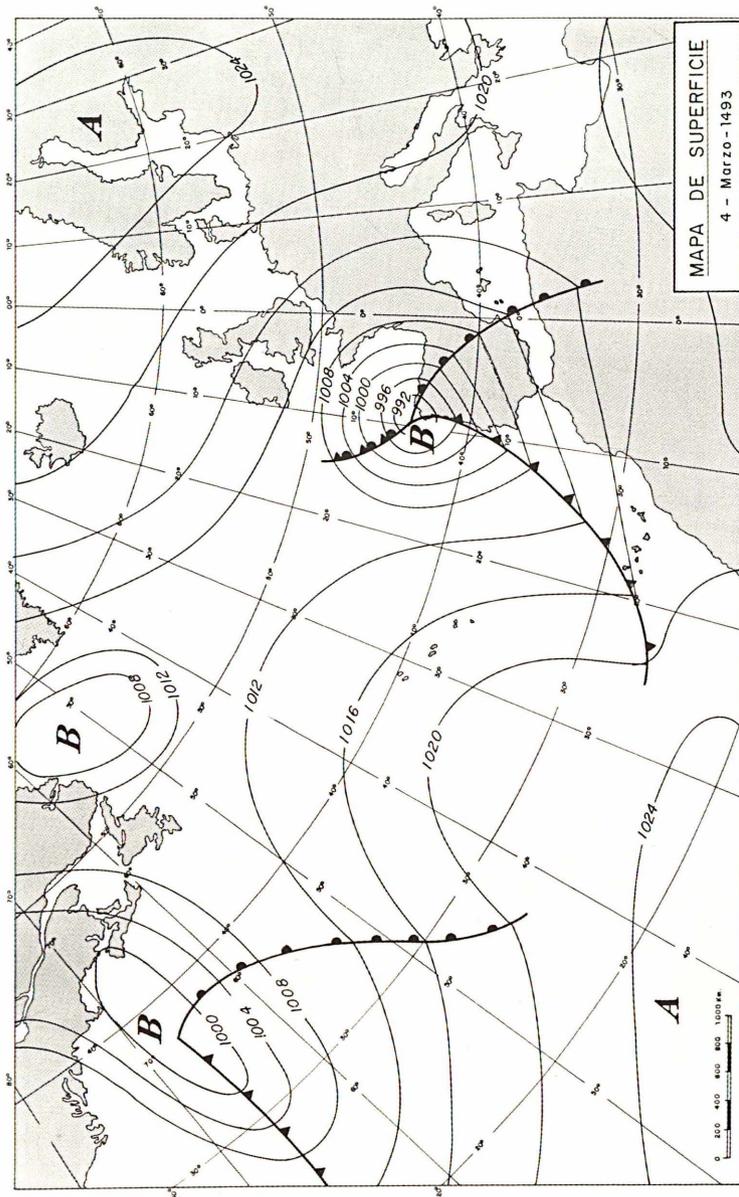


Figura 11.—Situación sinóptica estimada a las 00.00 TU, para el 4-3-1493.

*... Vinole una turbiada que le rompió todas las velas, y vídose en gran peligro mas Dios los quiso librar...*

También ahora se sorteó romero y también resultó agraciado el Almirante. La madrugada del día 4 de marzo fue épica

*... Anoche padecieron terrible tormenta que se pensaron perder de los mares de dos partes que venían y los vientos, que parecían que levantaban la carabela en los aires, y agua del cielo y relámpagos de muchas partes...*

En la fig. 11 se presenta la situación sinóptica en superficie que bien pudo tener el Almirante. Por fin tocan tierra en Sintra, probablemente el sitio menos deseado por el Almirante —habrá que dar explicaciones en la Corte de Lisboa— y de esta manera termina la travesía el Almirante. Queda por decir que la otra carabela, la Pinta, se perdió de la Niña en Azores. Como se sabe tocó tierra en Bayona.

### **Conclusiones finales**

Muchos interrogantes pueden plantearse en torno a la Primera Travesía. La personalidad del Almirante, la ruta, las fechas empleadas, etc., son puntos de debate todavía hoy. Desde el punto de vista meteorológico hay que señalar que el Almirante sufrió condiciones muy adversas en el retorno. Buena prueba de ello es que en futuros viajes nunca retornará en esas fechas. No queremos entrar aquí en consideraciones meteorológicas más técnicas como las que exponemos en el libro que aquí resumidos escuetamente. Se han dicho muchas cosas sobre posibles viajes previos de otros e incluso del propio Almirante. Por nuestra parte, pensamos que el Almirante describe en su diario sensaciones, ideas, observaciones que serían impropias de un viaje a lo conocido. Otros apuntan, quizás punzantemente, que el gran acierto de Colón fue que se equivocó: Buscando la India, encontró las Indias. ¿Azar o necesidad? Ese eterno dualismo que ha constreñido las Ciencias Físicas. Colón era un marino con conocimiento, pero también era un soñador. Lo más diáfano de todo es que tan distinta debió resultar al Almirante la empresa con respecto a la que, a buen seguro, él se habría imaginado, que no duda en escribir unos días después

*... Ya dije que para la ejecución de la empresa de las Indias no me aproveché razón, ni matemática, ni mapamundos: llanamente se cumplió lo que dijo Isaías, y esto es lo que deseo escribir aquí...*