

REVISTA DE NAVEGACION Y COMERCIO

AÑO VI

MADRID 30 DE ENERO DE 1894.

NÚM. 126.

SITUACION DEL BUQUE

POR LOS MEDIOS MAS RÁPIDOS Y SENCILLOS DE LA NUEVA NAVEGACION
ASTRONÓMICA

II

Métodos empleados para la determinación de la recta
de alturas iguales



CON su invento, el Capitán Sumner escogió sin vacilar el método más fácil para trazar una recta de altura, que consiste en calcular dos horarios de una altura igual con dos latitudes supuestas que difieran poco de la de estima, obteniéndose después por comparación con la hora de San Fernando dada por el cronómetro, dos longitudes que, con sus correspondientes latitudes, nos dan dos puntos de la circunferencia de alturas iguales, los que unidos por una recta en la carta, corresponden á la loxodrómica que pasa por los puntos respectivos de la circunferencia en la esfera, y

que es por esto una secante de dicha circunferencia.

Considerando después que el vertical del astro es perpendicular á la recta de alturas iguales sobre la carta, puesto que lo es al círculo sobre el globo, se ideó el calcular con la altura y la latitud estimada el horario del astro, del que se deduce la hora del lugar y la longitud por comparación con el cronómetro, hallando al propio tiempo su azimut por medio de las tablas que dan este elemento. Por el punto determinado con la latitud estimada y la longitud calculada, se traza una recta en dirección perpendicular á la del azimut hallado, obteniéndose así una tangente á la curva de alturas que en una corta extensión podrá confundirse con ella.

Fijémos un momento en la construcción de la tangente mediante el azimut.

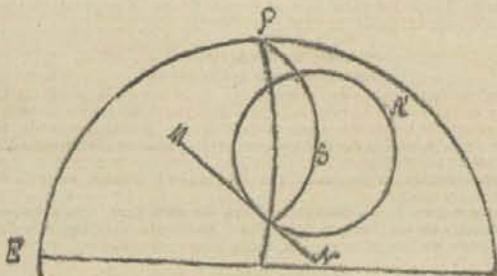


Fig. 2.a

Supongamos sea P el polo, EQ el Ecuador, S la proyección del astro y A el punto por donde se quiere trazar la tangente. Describiendo desde S con el radio esférico SA igual á la distancia zenital del astro el círculo AA', éste representará el círculo

de alturas iguales y PAS será la proyección terrestre del triángulo formado en el zenit, polo elevado y centro del astro, en el cual el ángulo PAS será el azimut, y por lo tanto, siendo MN tangente á la circunferencia en el punto A, será MN perpendicular á SA.

Pasando ahora á la carta esférica ó de Mercator, supongamos sea *a* la proyección de A y la recta *ap* la proyección de AP

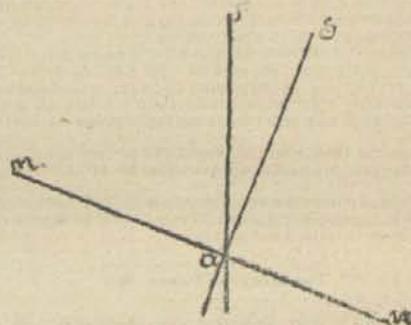


Fig. 3.a

Supongamos también que el azimut calculado ó el extraído de las tablas haya resultado de Q_0 , y teniendo en cuenta que la proyección mercatoriana reproduce los ángulos de la esfera en su tamaño natural, hagamos pasar por *a* una recta *as* que forme con el meridiano *ap* el ángulo de Q_0 ; esta recta dará la dirección del radio del círculo, y por consiguiente, *mn* perpendicular á *as*, será la proyección de la tangente MN.

Por este medio, el más generalizado hoy por los navegantes, no se remediaban los errores que pudieran resultar, si la observación de las alturas se verificaba en circunstancias poco favorables para la determinación del horario, y entonces se pensó que esas alturas observadas en tales circunstancias podrían emplearse para el cálculo de la latitud, y se obtenía el punto con la longitud estimada y la latitud calculada, obteniéndose también una tangente á la curva de alturas, trazando por el punto hallado una perpendicular á la dirección del azimut del astro en el momento de la observación.

Y por último, como también podría suceder que las alturas hubiesen sido observadas en circunstancias nada favorables para el horario ni para la latitud, publicó hace algún tiempo el hoy Contralmirante de la armada francesa, Marc de Saint Hilaire, un nuevo método para situarse en la mar, que denominó del *Punto aproximado*.

En este método se sustituye igualmente la curva de alturas por su tangente, sólo que en vez de trazarla por el punto de aquella correspondiente á la latitud ó longitud estimada, según acabamos de decir, se traza por otro punto que se halla á menor distancia de la verdadera situación del buque que los anteriores, y por lo tanto ésta quedará mejor determinada.

Veámos ahora cómo describe el método Marc Saint Hilaire nuestro querido compañero D. Ramón Estrada, que lo reproducimos en vista de su verdadera utilidad en la práctica ordinaria de la nueva navegación.