

amigo, y tú debes de contestarte también, con las frases que él decía: “¡No!... No he de morir. He de vivir siempre. Siempre. ¡Yo! ¡Yo!..., Miguel!”

9

No era un místico..., pero paseando por las riberas del viejo Tormes, allá en su Salamanca, cayeron también sobre él algunas luces de la *noche serena*. No era un asceta..., pero los amaba. Estos vetustos, estos añosos libros eran los que él hojeaba con más pasión, los que él paseaba con más unción, sobre y por el mundo. No era un asceta..., pero el Cristo de Velázquez tiene en los pies, ya para siempre, ya como formando parte del cuadro, un poema de Unamuno. No era un místico..., pero quizás hayan salido

a recibirlo en las celestes praderas, ladrando jubilosamente, los lebreles de don Quijote, que también, Dios mediante, pudo morir cuerdo...

y 10

...Y, puesto que ya el río —el luengo río— ha llegado al vasto mar, cuadra... sí, *cuadra*, como el castizo Unamuno decía, terminar estas enlutadas cuartillas con aquellos versos que él pergeñara una tarde en su Salamanca, con la misma mano, grave, con que hacía sus distraídas “pajaritas”:

“Si me buscas es porque me encontraste
—mi Dios me dice—. Yo soy tu vacío;
mientras no llegue al mar no pára el río
ni hay otra muerte que a su fin le baste”.

EL MOVIMIENTO DEL POLO

P o r J O A Q U I N G A L L O

POR muchos años se creyó que las coordenadas geográficas de un lugar, latitud y longitud, eran invariables y que este sistema, por lo tanto, era el más apropiado para fijar la posición de un punto en la superficie terrestre. Así debería ser en efecto, puesto que la latitud de un lugar está definida por el ángulo que forma la vertical de ese lugar con el plano del Ecuador que, por ser normal al eje de rotación, es invariable.

La longitud como se sabe, es el ángulo que forman el meridiano de ese lugar con un plano meridiano inicial o de origen, que es el que pasa por el Círculo Meridiano del Observatorio de Greenwich, cerca de Londres, Inglaterra. El sistema de coordenadas esféricas ideado por los geómetras que vivieron antes de nuestra Era, fue perfeccionado por Hiparco, quien dió los procedimientos astronómicos que se siguen en la actualidad para determinar las coordenadas geográficas con toda la precisión que alcanzan los modernos instrumentos. Gracias a las enseñanzas de ese sabio, se sitúan los puntos limítrofes de las fronteras entre las naciones, o bien se determinan las coordenadas geográficas de las ciudades y poblados de un país, para que sirvan de base a la construcción de mapas y cartas que señalan al navegante, al explorador, la ruta que lo conduzca al punto de su destino.

La situación geográfica de un lugar se hace por lo general con una aproximación de 1", lo que equivale en nuestro país a unos 30 metros, en números redondos, y en el caso de investigaciones geodésicas o situaciones que requieran mayor exactitud, como en los puntos de las fronteras, la aproximación se lleva a mayor grado.

Tanto por estas razones como porque la precisión de los instrumentos no lo permitía, no se había notado que el valor de las coordenadas geográficas oscila ligeramente en el curso de un año porque el Polo, o mejor dicho, el eje de rotación de la Tierra cambia de lugar en límites muy estrechos ciertamente, pero sensibles cuando las observaciones se hacen con instrumentos de gran precisión.

Por los años de 1889 y 1900 los astrónomos que hacían observaciones de latitud en Berlín, Praga y Potsdam, notaron con extrañeza que simultáneamente habían variado las latitudes de sus estaciones, como si el Ecuador se hubiese desalojado en posición.

Poco después el astrónomo norteamericano S. A. Chandler daba a conocer los resultados de la variación de la latitud que había observado, y más aún, presentaba una prueba del movimiento del Polo, revisando observaciones hechas desde 1715.

Existe realmente este ligero movimiento de los polos, como si el eje describiera un pequeño cono apoyado en el centro de gravedad de la Tierra, que casi coincide con el centro de figura; rigurosamente se puede decir que nuestro planeta es el que se mueve con respecto al eje de rotación, lo que da lugar a que digamos el Polo Norte no esté fijo en un solo lugar, varía, se desaloja, dentro de un cuadrado de 20 ms. de lado, describiendo una curva irregular, con período de 14 meses aproximadamente, pero el Polo no vuelve al mismo punto al cabo de ese tiempo. Se comprende que si varían los Polos y los meridianos por ende, la longitud de un lugar debe variar también, y para averiguar la forma de la curva descrita por el Polo es por lo que existen 6 estaciones astronómicas situadas en el mismo paralelo, destinadas a ese fin.

Cuando en un lugar se determina con la mayor precisión posible, la latitud, lo que se obtiene es la distancia angular en ese momento al Ecuador. Si tres o cuatro meses después se determina nuevamente, se encontrará sin duda, otro valor que diferirá del anterior unas décimas de segundo. Puede seguirse así ese movimiento del Polo, cu-

ya amplitud máxima es a veces de poco más de un segundo.

Hasta ahora no se ha explicado satisfactoriamente la causa de este movimiento; se presume que el cambio alternativo de las nieves polares es una causa, puesto que hay un ciclo próximo a un año, pero también, parece influir la atracción lunar sobre el ensachamiento ecuatorial, ya que nuestro satélite es el astro más próximo a la Tierra y que su masa no es despreciable. Los movimientos de la Luna y su rápido cambio de posición deben influir en los pequeños movimientos del planeta, siendo esta acción, combinada en la anterior, las causas a las que puede achacarse el curioso desalojamiento del Polo.

En el Observatorio Astronómico Nacional de Tacubaya, Instituto de nuestra Universidad Nacional, se han hecho, con relativa frecuencia, determinaciones de la latitud y se ha notado por consiguiente esta variación. Veamos por ejemplo, las determinaciones de esta coordenada de 1934 a la fecha, aprovechando las observaciones que se hicieron para otra investigación científica. Los resultados están reducidos al centro del instrumento llamado Círculo Meridiano.

Fecha		Latitud	Observador
21	de noviembre a 13 de diciembre de 1934.	17" 28.	Joaquín Gallo.
1º a 7	„ enero de 1935.....	17" 39.	Joaquín Gallo.
25	„ 28 „ enero de 1935.....	17" 31.	Joaquín Gallo.
13	„ 16 „ abril de 1935.....	17" 40.	Joaquín Gallo.
6	„ 10 „ diciembre de 1935.....	17" 88.	Juan Solórzano.
17	„ 19 „ diciembre de 1935.....	17" 75.	Sandoval y Martín del Campo.
7	„ 10 „ enero de 1936.....	18" 19.	Joaquín Gallo.
9	„ 16 „ enero de 1936.....	18" 21.	Sandoval y Martín del Campo.
5	„ 8 „ abril de 1936.....	17" 66.	Joaquín Gallo.
3	„ 9 „ noviembre de 1936.....	18" 15.	Joaquín Gallo.

Claro es que estos resultados están afectados por los errores propios de observación y más cuando se comparan los de observadores trabajando, sea con el mismo instrumento o con distintos, como es el caso nuestro; pero de todas maneras se puede tener idea, por la inspección de la tabla anterior, de la variación de la latitud, sobre todo de noviembre de 1934 al mes de abril de 1935, que fue casi proporcional al tiempo.

Como puede juzgarse, el movimiento del Polo es muy pequeño; puede decirse que pasa inadvertido para aquellos que, con instrumentos de preci-

sión menor de 2", hacen situaciones geográficas, pero no así para astrónomos y geodestas que necesitan forzosamente la mayor exactitud en sus investigaciones. Por eso, por no contar con la precisión suficiente, los navegantes muchas veces han dicho que han plantado una bandera exactamente en uno de los polos terrestres...; en realidad nadie sabe el lugar preciso en donde se encuentra uno de esos puntos imaginarios.

Si no es fija ninguna de las coordenadas terrestres, cabe preguntar cuál valor debe adoptarse. A esto hay que responder que se adopta el promedio

de los resultados obtenidos de frecuentes observaciones durante varios años y ese será el valor medio de la coordenada o lo que es lo mismo, la posición del lugar respecto al Polo medio. En nuestro caso, tendríamos que, aproximadamente, la latitud del Círculo Meridiano es de $-19^{\circ}24'17''92$,

y digo aproximadamente, porque las observaciones no están hechas en épocas apropiadas para el estudio del movimiento del Polo, sino que lo fueron con el fin de otra investigación, pero me valgo de ellas para hacer resaltar dicho movimiento y como una pequeña colaboración científica.

ALBA EN EL TROPICO

P o r R U B E N S A L A Z A R M A L L E N

UN CAPITULO DE NOVELA

P EINABA el alba los penachos de las palmeras cuando Leonel Ramos saltó de la cama. La puerta abierta dejaba ver un pedazo del empedrado patio, gris y triste entre la incipiente luz del día, en donde las gallinas picoteaban unas boñigas y el alcaraván, orgulloso y desconfiado, iba precipitadamente de un lado a otro.

De ordinario este espectáculo trivial empañaba de melancolía el despertar de Leonel. Era una melancolía sin contornos y sin fuentes perceptibles, que rechazaba toda explicación, o, para decirlo con mayor exactitud, no reclamaba explicación, sino se saciaba y se cumplía con fluir. Pero ahora, junto con ella, surgió súbitamente el deseo de conocer su raíz y su contenido.

Leonel, asaz nervioso y más impaciente para proceder con calma, formuló una hipótesis antes de analizar su pena, de descomponerla en sus elementos. He aquí la hipótesis, que después hubo de comprobar paso a paso: el patio empedrado evocaba el recuerdo del patio de su casa de México, un patio todo de cemento, pulido y raso, que, en la memoria, arrastraba consigo mil recuerdos más: la infancia apacible al lado de su madre, la beata floración de la vida, los juegos solitarios al regreso de la escuela, el retozo con los condiscípulos en las grandes ocasiones. El patio de su casa de México obligaba a Leonel a regresar a su pasado y también lo obligaba a recordar a México, a reconocer que estaba ausente de México, aunque no por su voluntad, ciertamente. Era esto lo más doloroso: la certidumbre de que su lejanía de la metrópoli le era impuesta. De aquí manaba la melancolía.

Leonel quedó persuadido de que había acertado y se propuso no volver a mirar hacia la puerta al despertar. Entonces, casi mecánicamente,

buscó el punto al cual debía dirigir su mirada: frontera a la cama, pendiente de dos grandes arpilleras, estaba la hamaca pintarrajeada de rojo, y en un lado, justamente el opuesto a la puerta, se abría la ventana, protegida por los barrotes de una reja, dejando ver los espesos bambimbos. Hamaca y bambimbos, como animados por un maléfico poder, sugerían instantáneamente la idea de permanencia en un pueblo del trópico, esto es, del alejamiento de la urbe.

Comprendió Leonel que estaba rodeado por los datos de su destierro, implacablemente rodeado. Le extrañó haberlo comprendido con precisión hasta ahora; pero su extrañeza no fue dolorosa, sino agradable. Tanto así, que el joven sonrió a solas. No más de unos segundos había durado su reflexión.

Empezó a vestirse con presura, olvidado de toda otra preocupación que no fuera la de terminar pronto. Como ocurre con frecuencia en casos semejantes, se estimulaba con una frase tercamente repetida en su interior: "...porque tengo mucho quehacer", "...porque tengo mucho quehacer".

Después de haberse mojado la cara, el cuello y los brazos con abundantes abluciones, concluyó su tocado y fue a la galería de cristales que hacía veces de comedor en casa de don Ciriaco. La criada, una india alta, airosa, vestida con huipil negro y enagua de olán de color lila, sirvió el desayuno: una rebanada de papaya, plátanos, chichapotes, pan de huevo y una taza de chocolate.

Leonel miró fijamente a la criada durante un minuto. ¡Cuán distinta esta mujer garrida y alta de la menuda Chana! Chana, llena de garbo también, era, sin embargo, antes que todo una pincelada de gracia en el paisaje del istmo. Solía usar huipil rojo con lunares amarillos y enagua negra, anudaba sus trenzas en maciza corona alrededor