

X

El Gobierno Japonés manda construir una línea telegráfica para el servicio de la Comisión. Empleados y practicantes enviados por el mismo Gobierno á los Observatorios Mexicanos. Reflexiones sobre el poder eminentemente unificador de la ciencia. Principio de los trabajos astronómicos. El pabellón de México en el Japon.

DES ó tres días después de mi presentación oficial á S. E. Teráshima Munénori, y cuando tanto el Sr. Jimenez como yo nos disponíamos á instalarnos en nuestras respectivas estaciones ya casi terminadas, se me presentó en Yokohama Mr. Morris, director general de las líneas telegráficas del Gobierno Imperial, á participarme que había recibido órdenes del ministerio para construir un ramal que enlazase mi campo astronómico con la oficina telegráfica de la ciudad; y por tanto venia á informarse de cuál era el sitio en que estaba erigido el observatorio.

Le contesté que no creía absolutamente indispensable el establecimiento de una línea especial, pues aunque había pedido al Gobierno la autorización necesaria para comunicarme libremente cuando fuera preciso con las Comisiones Francesa y Anglo-Americana que estaban en Nagasaki ó en sus inmediaciones, creía que podría lograrlo ocurriendo á la oficina de Yokohama para enviar los mensajes ordinarios, y aun trasportar mis cronómetros á la misma oficina cuando la comunicacion tuviera por objeto el cambio de señales telegráficas para medir nuestra diferencia de longitud.

El director me dijo, sin embargo, que tenia instrucciones de transmitir inmediatamente y sin costo alguno todos mis mensajes; pero que sabiendo el ministro que me seria mucho mas cómodo el contar con una oficina dentro del mismo observatorio para evitarme la traslación de los guardatiempos hasta la ciudad, se le había ordenado que construyese la línea con ese fin, que estableciese un aparato teleográfico en el lugar que yo designase, y que pusiese dos telegrafistas ingleses á mi disposición.

Muy agradecido por esta nueva muestra de atención de parte del Gobierno, me costaba pena el ocasionarle los gastos que demanda la construcción de una línea telegráfica por pequeña que sea; y entonces indiqué á Mr. Morris que pues era, en efecto, muy conveniente para mí el evitar la traslación de los cronómetros, á causa de que esta operación puede producir algunas alteraciones en su marcha, aceptaba yo la oferta del establecimiento del ramal, con tal de que se me permitiese sufragar los gastos que para ello fueran necesarios. Pero á esta propuesta contestó el director diciéndome que las órdenes que tenia eran terminantes para no permitir que hiciera yo gasto alguno; porque el Gobierno deseaba cooperar en lo posible al buen éxito de mis trabajos, sintiendo mucho no poder alojarme como lo hubiera deseado, á causa de que no se prestaba á ello el punto que había yo escogido para elevar mi estación.

En vista de esta insistencia y de la manera tan atenta como delicada con que procedía el Gobierno Imperial, creí que estaba en el deber de aceptar su oferta, y lo hice así encargando á Mr. Morris que expresase al ministro mi agradecimiento. En seguida le señalé el lugar en que debía terminar la línea, y en el que por tanto tenia que colocarse el aparato teleográfico con su respectiva batería. Se procedió desde luego á este trabajo con tal actividad, que hácia los últimos días de Noviembre quedó completamente terminado.

En aquellos mismos días recibí un oficio de S. E. Fuyimaro Tanaka, Ministro de la Educación, anunciándome que el Gobierno Imperial había designado á Mr. Henry Scharbau para hacer la observación del tránsito de Venus; y que con este motivo me suplicaba que diese yo á este señor los consejos que pudiera necesitar en el desempeño de su encargo, dado el caso de que me los pidiese. Después de haber hablado con Mr. Scharbau, quien personalmente puso en mis manos la nota á que me he referido, contesté por supuesto al Sr. Tanaka que con gusto suministraría yo á su recomendado todos los datos, consejos y explicaciones que me pidiese. Estas notas están contenidas en el Apéndice IX.

Mr. Scharbau era un ingeniero hidrógrafo inglés, que estaba al servicio del Gobierno Imperial como jefe de una de las comisiones creadas por el mismo Gobierno para levantar la carta geográfica del Imperio. Muy hábil probablemente en su ramo así como en el de la geodesia, no era sin embargo astrónomo práctico; pues es bien sabido que en Europa

están los ingenieros mas divididos que entre nosotros en especialidades diversas. Allí los geodesistas no son necesariamente astrónomos, aun cuando la geodesia y la astronomía sean las dos ciencias cuya aplicacion es indispensable para el levantamiento de las cartas geográficas; y así es que la ejecucion de este género de operaciones demanda por lo general el concurso de hombres científicos de distintas especialidades.

Cuando Mr. Scharbau se me presentó anunciándome que era la persona designada por el Gobierno para hacer las observaciones, me dijo que ha-



S. E. FUYIMARO TANAKA, MINISTRO DE LA EDUCACION EN EL JAPON.

bia servido como hidrógrafo en las oficinas del Almirantazgo de Inglaterra; pero me manifestó al mismo tiempo con una franqueza que le honra, que nunca había tenido ocasion de ocuparse en la práctica y en los cálculos de las operaciones astronómicas. En consecuencia, deseoso como estaba de hacer cuanto estuviera de su parte para cumplir el encargo que se le había encomendado, me pidió que le indicase la teoría y la práctica de algun procedimiento expedito para determinar, en primer lugar, su hora local, y en seguida la posición geográfica de su estacion.

Con la mejor voluntad le di los consejos que la experiencia me ha

enseñado como mejores, suministrándole un ejemplar de mis obras en las que le indiqué los métodos que podría emplear con mas acierto y con menos práctica. Sin embargo de esto, no le oculté lo difícil que era alcanzar, en tan corto número de dias, la destreza indispensable para llegar á obtener aquellos elementos astronómicos con toda la precision necesaria para el caso.

Tambien anuente á las indicaciones de Mr. Scharbau, fuí á la capital con el fin de examinar los instrumentos pertenecientes al Gobierno y destinados al uso de sus comisiones geográficas, pues que mi opinion respecto de los procedimientos que pudiera aplicar el ingeniero inglés en el desempeño de su comision, debía depender en gran manera del conocimiento de los aparatos que estaban á su disposicion. Encontré allí una coleccion bastante completa de instrumentos astronómicos fabricados en Inglaterra, los cuales si bien eran inferiores á los nuestros en potencia y dimensiones, estaban en cambio perfectamente construidos y del todo nuevos, habiéndose recibido muy poco tiempo antes.

Entre ellos habia un telescopio meridiano, un altazimut, un telescopio zenital y dos excelentes cronómetros, el uno de tiempo sidereal y el otro de tiempo medio. Con todos estos aparatos se tenia, pues, lo suficiente para practicar las observaciones preparatorias y la del tránsito, siguiendo el mismo plan que desde el principio habia yo procurado trazar á Mr. Scharbau; y por tanto insistí en él despues de haber examinado aquellos medios de accion.

Mr. Scharbau trabajó con empeño y actividad. Comenzó á edificar su estacion provisional cerca de Shinagawa, entre Yokohama y Tókió, adoptando el mismo sistema de construccion de nuestros observatorios; pero por desgracia antes de concluirla, y al hacer la traslacion de los instrumentos de la capital al campo astronómico, sufrieron los cronómetros un grave accidente que, segun me dijo Mr. Scharbau, era de todo punto irreparable en tan corto período de tiempo. Este desgraciado suceso que tuvo lugar dos ó tres dias antes del 9 de Diciembre, le puso en la mas completa imposibilidad de determinar su hora local y de hacer por consiguiente las observaciones del paso del planeta.

Hácia el fin de Noviembre S. E. el Ministro de Negocios Extranjeros, aceptando la oferta que tenia yo hecha al Gobierno para admitir en nuestras estaciones como practicantes á las personas que designase, diri-

gió una nota á Mr. Bingham encargándole que me participase el deseo expresado por el ministerio de la Marina de que fueran recibidos en nuestros campos con aquel carácter los oficiales de marina Señores Yóshida y Yamasaki, así como el alumno de la Escuela Naval, Sr. Takano-sé. El diplomático anglo-americano me dirigió en consecuencia una comunicacion con el mismo fin, acompañándome cópia de la nota de S. E. Teráshima Munénori. Ambos documentos con mi respuesta componen el Apéndice X de este libro.

Los señores Yamasaki y Takano-sé se presentaron desde luego en mi campo, al que siguieron concurriendo con asidua constancia desde que dí principio á los trabajos preparatorios hasta dos meses mas tarde en que terminé la série de observaciones necesarias para fijar la posicion geográfica del observatorio de Nogue-no-yama.

Verdaderamente dignas de elogio son la conducta de estos dos jóvenes y su avidez de instruirse en la práctica bastante difícil y muy laboriosa de la ciencia astronómica. Para que sean debidamente apreciadas es preciso advertir que no pudiendo darles alojamiento en la reducida habitacion que ocupamos el Sr. Barroso y yo, á causa de que habíamos convertido en gabinete fotográfico la única pieza que nos sobraba, se vieron obligados á alojarse á alguna distancia de la colina de Nogue; y á pesar de este molesto inconveniente, jamás dejaron de presentarse en el campo, cualesquiera que fuesen las horas de la noche á que yo los citaba segun lo exigian las observaciones, y tambien cualquiera que fuese á esas horas la temperatura, á veces sumamente baja durante aquel invierno.

Como tanta constancia y dedicacion no podian dejar de interesarme en gran manera, siempre procuré resolver todas sus dudas y sus preguntas, así como adiestrarlos en la ejecucion de los cálculos y de las observaciones. Todo esto me era á veces en extremo difícil, porque ni ellos comprendian el español, el inglés ó el frances, ni yo el japonés. Mi intérprete, á quien generalmente ocurriamos para entendernos, no era inteligente en la matemática, de suerte que casi nunca podia transmitirles mis explicaciones en el lenguaje técnico de la ciencia, ni traducirme tampoco con toda claridad sus preguntas.

Eran por lo mismo curiosas aquellas conferencias, sobre todo cuando versaban sobre algun principio teórico que servia de fundamento á de-

terminado método de cálculo ó á determinado procedimiento de observacion. Muchas veces, en la imposibilidad de dar una demostracion verbal á los jóvenes marinos, tenia yo que recurrir al idioma gráfico y universal de la geometría y del álgebra, representándoles en una figura los datos del problema, y desarrollando en seguida todos los cálculos conducentes al resultado ó á la fórmula cuyo uso y fundamento deseaban conocer. Otras veces los Señores Yamasaki y Takano-sé me traian sus preguntas traducidas al inglés sin duda por alguna persona conocedora de los principios matemáticos, y entonces habia la ventaja de que al menos comprendia yo inmediatamente el punto de su duda y les escribia en el propio idioma las explicaciones ó los cálculos que deseaban para que en seguida los hicieran traducir al japonés.

De casi todos los datos obtenidos por mí en las observaciones diarias tomaban cópia inmediatamente, preguntándome los nombres de las estrellas que habia observado y el objeto que tenia la operacion, ya fuese para la simple determinacion de la hora, ya para hallar las correcciones instrumentales, ya finalmente para la medida de la latitud y de la longitud de nuestros campos. A nada de esto me oponia yo, sino que por el contrario les permitia tomar de los libros ó registros astronómicos todos cuantos elementos querian copiar. Esto lo hacia bien convencido, en primer lugar, de que tenian instrucciones de sus superiores los jóvenes practicantes para dar cuenta casi diariamente de la clase de trabajos en que tomaban parte, y en segundo lugar de que nunca debe hacerse un misterio de operaciones que tienen por mira la investigacion de verdades científicas, investigacion que debe ser franca é imparcial como su objeto mismo. Guiado siempre por esta última creencia me propuse desde un principio publicar en la primera oportunidad todos mis resultados, y si era posible antes que las demas Comisiones publicasen los suyos, como lo conseguí en efecto tan pronto como llegué á Paris algunos meses mas tarde; pues debiendo entrar aquellos resultados en combinacion con los de otras Comisiones, como elementos para la resolucion del interesante problema que á todos nos habia llevado al Asia, juzgué que era de la mayor importancia poner cuanto antes nuestros datos á la disposicion del mundo científico.

El teniente de marina Sr. Yóshida, que fué una de las personas designadas por el ministerio para practicar en mi campo, no pudo concurrir