

I

Organizacion de la Comision. Su partida de la Capital



El año de 1874 ha presenciado un suceso nuevo en nuestra historia. La Nacion Mexicana se ha hecho representar en el gran concurso científico á que dió lugar el último tránsito de Vénus por el disco del sol, enviando al Asia una Comision especial con el objeto de adquirir para la ciencia un dato, un elemento mas, y ponerlo de buena voluntad, con la mayor franqueza y sin pretension alguna, á la disposicion de los sabios destinados á combinar y discutir todos los resultados obtenidos en los numerosos observatorios con que la mayor parte del mundo civilizado ha cubierto el hemisferio en que fué visible aquel interesante fenómeno, y á fin de deducir de esa discusion el valor de la unidad de nuestro sistema planetario.

La importancia de un suceso semejante no solo consiste en haber proporcionado México un nuevo dato para la resolución del problema que ocupa en estos momentos al mundo científico, sino que tiene, además, la muy grande de haber presentado por la primera

vez á nuestro país ante la ciencia en la actitud que le corresponde como pueblo culto. Su pequeño contingente de trabajo, si bien abrigamos fundadamente la esperanza de que se utilice en la gran elaboracion matemática que se está ejecutando, no suministrará, en efecto, mas que un elemento adicional á la cuantiosa coleccion de datos adquiridos; mientras que el simple hecho de su concurso á dar aquel contingente, significa el ingreso de un nuevo aliado en el ejército de la civilizacion, el aumento de una nueva fuerza en el gran trabajo del progreso universal, una solemne manifestacion, hecha ante el mundo entero, de que nuestra patria desea cooperar en lo sucesivo, dentro de los límites de sus facultades, á la realizacion de toda empresa de interés comun.

No es mi ánimo entrar aquí en todas las consideraciones que se desprenden de un hecho tan notable, porque estas se presentarán espontáneamente en todas las inteligencias. Las personas, muy reducidas en número, que censuraron al Gobierno el envío de la Comision, ó solo hacian la oposicion por sistema, ó hay que concederles la disculpa de que por un lastimoso miopismo intelectual no alcanzaban á distinguir mas que el hecho inmediato de que se tenia que invertir en ella una pequeñísima parte de las rentas públicas. Eran en tal caso completamente incompetentes para abarcar y comprender en su conjunto la noble aspiracion del Gobierno y la trascendencia de sus resultados. Cuando estos se han hecho palpables, aquella oposicion enmudeció, y justo es decirlo en honor de sus autores, algunas de las primitivas censuras se trocaron en elogios.

Por otra parte, fué tan insignificante el número de opositores respecto del de las personas que tributaron sus aplausos al digno pensamiento del Gobierno, que de la simple comparacion de uno y otro se desprende la evidencia de que tal pensamiento habia llegado ya á ese grado de madurez que precede siempre á todos los

sucesos notables, sea cual fuere su importancia. Aquella idea se había manifestado, en efecto, espontánea y casi simultáneamente en distintas ocasiones y en diversos círculos de los más inteligentes de nuestra sociedad, aunque sin resultado alguno práctico. Según me han asegurado, se inició en la Cámara de diputados, aunque no de una manera oficial, hace tal vez mas de tres años, el proyecto de preparar una expedicion para observar el entonces futuro tránsito de Vénus; pero acaso el verse todavía distante la fecha de ese fenómeno, fué la causa de que no se tomase sériamente en consideracion. Mas tarde, esto es, á principios ó mediados del año de 1874, volvió á tratarse del mismo proyecto en el seno de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, y entonces, quizá por una razon contraria, quiere decir, por considerarse ya demasiado próxima la misma fecha, tampoco se obtuvo resultado de esta discusion. En una época mas reciente todavía, el 8 de Setiembre de 1874, en que se celebra el aniversario de la defensa de Chapultepec contra el ejército invasor anglo-americano, el diputado al Congreso de la Union, Sr. D. Juan J. Baz, volvió á iniciar la misma idea ante el Presidente de la República y todas las personas que nos hallábamos presentes en aquella festividad, indicando que si se procedia con mucha actividad, acaso quedaba todavía el tiempo suficiente para que una Comision mexicana pudiera llegar al Asia con oportunidad para verificar la observacion de aquel fenómeno, tan raro en su produccion como interesante por sus resultados científicos.

Sea que el Sr. Presidente estuviese ya de antemano resuelto á enviar la Comision, sea que estas diversas manifestaciones le indicasen la conveniencia de hacerlo, y hubiesen fijado su atencion sobre la necesidad de proceder con toda actividad á causa de lo avanzado del tiempo, el hecho es que muy pocos dias despues de aquel aniversario, esto es, el 11 de Setiembre, me hizo el honor

de llamarme para oír mi opinión, y dar al pensamiento un giro práctico y decisivo, honrándome á la vez con poner la expedición bajo mi presidencia.

He insistido en estos pormenores, porque muchas personas hay que por el hecho de ocuparme frecuentemente en trabajos astronómicos, han creído que fuí yo quien se acercó al Sr. Presidente para proponerle y apoyar el proyecto de organizar la Comisión. Muy grande es el favor que me hacen con esa creencia, pero por lo mismo no quiero usurparlo. Tal honra corresponde entera á las personas que iniciaron la idea, y sobre todo al ilustrado Gefe de la Nación, quien no vaciló en hacerla efectiva, á pesar de las dificultades que ofrecía.

En mi primera conferencia con el Sr. Presidente, me preguntó si se podrían reunir con prontitud los instrumentos astronómicos que fuesen indispensables, y si creía que sería posible llegar al Asia ó á la Oceanía con la anticipación suficiente para establecer un observatorio y practicar en él los trabajos preliminares que fuesen precisos.

Mi respuesta á la primera pregunta fué satisfactoria. Se tenían, en efecto, en diversos establecimientos del Gobierno, aparatos bastante buenos para la ejecución de las operaciones astronómicas que sirven para determinar la latitud y la longitud geográficas de un punto; y desde luego puse á disposición del Sr. Presidente los que uso en mi observatorio particular. En cuanto á telescopios, aunque los hay en la Capital de tanto poder como los que iban á emplear sin duda las Comisiones de Europa y de los Estados Unidos, no se hallaban montados convenientemente, ni era posible montarlos en un corto plazo; pero podrían emplearse sin inconveniente otros telescopios de dimensiones un poco menores, que si no tenían montadura paraláctica, estaban al menos dotados de movimientos ascensional y horizontal. Por otra parte, el menor poder óptico de estos aparatos se podría com-

pensar adoptando un procedimiento especial de observacion, que adopté realmente y que daré á conocer mas adelante, el cual iguala hasta cierto punto las potencias de telescopios de muy diversas dimensiones.

En lo que francamente me asaltaban mil temores, era en la posibilidad de que la Comision no contase con el tiempo suficiente para trasladarse á una estacion propia para su objeto con la anticipacion que era de todo punto indispensable. Las expediciones enviadas por otros paises estaban ya á esa fecha en sus respectivos puestos ó muy próximas á ellos. Era preciso tener la seguridad de llegar á los nuestros antes del 15 ó del 20 de Noviembre, pues en la construccion de un observatorio temporal, por muy ligera que se supusiese, era evidente que no se invertirian menos de quince dias, y sobre estos era preciso contar siquiera con cuatro ó cinco mas, para hacer las observaciones mas estrictamente necesarias, como son las referentes al arreglo de los cronómetros, ó sea á la determinacion de la hora local.

Ni remotamente me era dado abrigar la creencia de que, aun llegando á tiempo, me fuese posible medir antes del 8 de Diciembre, dia del tránsito, la longitud y la latitud geográficas de la estacion que se estableciese en el Asia; pero de esto no resultaria inconveniente alguno, con tal de que, como dije antes, se pudiese disponer de unos cuantos dias para la ejecucion de los mas urgentes trabajos preliminares, pues la determinacion de la posicion geográfica se haria despues de la observacion del tránsito, con toda la calma que demanda una operacion tan delicada.

Así, pues, toda la dificultad consistia en llegar al Asia unos veinte dias por lo menos antes del 8 de Diciembre. Pero aun por el camino mas corto, un viaje de 4,000 leguas de las que mas de la mitad seria por mar, ¿tendria yo la seguridad de terminarlo en cosa de dos meses escasos? Un atraso en los vapores, alguno de

tantos accidentes que ocurren con frecuencia en una larga travesía, sobre todo en los momentos de las tormentas equinocciales, ¿no era bastante para echar por tierra las mejores combinaciones, la previsión mas fundada y racional? Y en caso de fracasar por alguna de esas circunstancias independientes de la voluntad, ¿cómo hacer constar que tal desgracia no habia provenido de mi falta de actividad? ¿Cómo resignarme á ver infructuosos los sacrificios del Gobierno, que me habia honrado con su eleccion para ponerme al frente de la empresa? ¿De qué manera evitar entonces que el Gobierno mismo fuese objeto de los ataques de la oposicion, injustos sin duda en el fondo, pero á los que daria cierta apariencia de razon el simple hecho de no haber logrado su proposito?

Y no me refiero a la oposicion sistemática que reprueba sin exámen todos los actos del Gobierno solamente porque de él proceden. No: esa oposicion si decia que el Presidente derrochaba los fondos públicos en enviar una Comision que *viese* al planeta Vénus, habria dicho tambien, si el Gobierno no se hubiera ocupado en esto, que nuestros funcionarios públicos jamas piensan en lo que es útil, en lo que enaltece á la nacion, en lo que tiende á elevar su crédito ante el extranjero, etc., etc. La oposicion de esta clase no merece ser tomada en cuenta por una persona de sentido comun, o al menos produce siempre un efecto contrario al que se proponen sus autores, dando lugar á creer que aquello que censuran debe ser bueno, puesto que ha sido objeto de sus ataques.

Me refiero á la oposicion razonada y de buena fé, á aquella que sinceramente juzgaba que nuestras circunstancias no nos permitian todavía hacer un gasto efectivo en un objeto, si bien muy interesante bajo el punto de vista científico, no ciertamente de primera necesidad para otros. Tal conviccion peca sin duda alguna, por suponer que el prestigio que debia alcanzar la nacion con tomar parte en el gran trabajo astronómico, no valia la

suma que iba á invertirse en él, y que iguala apenas a las que otras naciones han invertido en la simple adquisicion de los instrumentos destinados a sus comisiones;* pero no pueden negarse, sin embargo, que prescindiendo de la ventaja de conquistar ese prestigio, deberia parecer cara la adquisicion de un nuevo dato para la medida de la paralaje solar.

Así, pues, no obstante lo halagador que me era tomar parte en las observaciones al frente de una Comision Mexicana, creí de mi deber, como amigo sincero del Sr. Lerdo, el hacerle ver el peligro de no llegar á tiempo, y de ocasionarle así involuntariamente un motivo de injusta censura. El Sr. Presidente con su habitual penetracion ya habia previsto y pesado todas las ventajas y todos los inconvenientes de la empresa, y al tener la satisfaccion de que me expresase su gratitud al ver que yo posponia mi entusiasmo por esta expedicion á otras consideraciones mas ó menos referentes al decoro nacional, me manifestó su deseo de que tomase informes exactos acerca de si me seria posible llegar al Asia ó á la Australia con la anticipacion que le habia indicado como necesaria para los trabajos preparatorios, lo cual constituia la única dificultad seria que debia temerse.

Para cumplir con estas instrucciones, conviene tener presente que la parte de la tierra en que era visible todo el tránsito de Vénus, es casi la region antípoda de nuestro país. Se extiende próximamente desde los 60° hasta los 270° de longitud al Oeste de México, y desde los 60° de latitud Norte hasta el polo Sur. Al Este y al Oeste de esta region se extienden simétricas dos fajas, en las

* La Asamblea Nacional de Francia decretó desde 1872 un gasto adicional de 100,000 francos para la fabricacion de los instrumentos que debian servir á los observadores del tránsito de Vénus. Para los gastos de las expediciones se destinaron cosa de 300,000 francos. En los Estados Unidos se votó la suma de \$150,000 para las Comisiones americanas. Los gobiernos de Rusia, Inglaterra y Alemania han invertido respectivamente en sus Comisiones las cantidades de \$240,000, 102,000 y 100,000, sin contar la suma de \$80,000 que invirtió un noble inglés, el Lord Lindsay, en el envío de una Comision particular. Solo las Comisiones rusas han sido quizá mas de veinticinco.

cuales solo era visible una parte del fenómeno. En la primera, que abraza la Siberia oriental y casi todo el Océano Pacífico, únicamente era observable el principio del tránsito, y en la segunda, que contiene gran parte de la Europa y del Africa orientales, así como una estrecha zona del Asia occidental, no podría observarse mas que su fin.

En consecuencia, era conveniente procurarse una estacion septentrional en el Asia, ó una meridional en alguna de las islas oceánicas; y para llegar á esas regiones podria seguirse un camino hácia el Este por Europa, ó hácia el Oeste partiendo de algun punto occidental de América. El primero seria mas largo que el segundo, en atencion á que me convendria establecerme, no en el interior, sino en las costas del Asia ó de la Oceanía mas inmediatas á la América. Así para llegar, por ejemplo, á Shanghai ó á Pekin, siguiendo el trayecto de Europa, tendria que emplear por lo menos setenta y cinco dias, sin contar los que indudablemente se pierden siempre por la falta de coincidencia entre la fecha de la llegada á Francia ó á Inglaterra y la de la salida de los vapores que hacen el servicio regular con el Asia. Por el contrario, los vapores americanos que parten de San Francisco de California para el Asia, emplean de veintidos á treinta dias; de modo que, aun dando por supuesto el emplear un mes mas para llegar á San Francisco y esperar la salida de un vapor, siempre ahorraria de quince á veinte dias respecto del viaje por Europa. Aquella ruta fué por tanto la que fijó mi atencion para estudiarla en todos sus detalles.

Las líneas de vapores que tocan en algunos de nuestros puertos del Pacífico, en sus viajes periódicos entre la América central y San Francisco, podían aprovecharse para llegar á esta ciudad; pero para trasladarme á, Acapulco ó á otro puerto de nuestras costas occidentales, tendria que atravesar una considerable extension de terrenos montañosos y de malos caminos

en la estacion de las lluvias, lo que además de causarme una gran pérdida de tiempo y aun el peligro de perder la salida de los vapores, me daba lugar á temer algun accidente de importancia para los voluminosos y pesados instrumentos que tenia que llevar. Por esto me decidí á elegir el derrotero de Veracruz y New York para trasladarme á San Francisco, pues de mis informes resultaba que deberia partir de este último puerto un vapor para el Asia, hácia la mitad de Octubre.

Conforme á este plan, la duracion probable del viaje á la China seria la siguiente, concediendo algo á las pérdidas de tiempo que nunca pueden evitarse:

De México á New York.....	12 dias.
De New York á San Francisco	8 "
De San Francisco á Yokohama	25 "
De Yokohama á Pekin	10 "
De México á Pekin	55 dias.

Así pues, saliendo de México hácia el 17 de Setiembre, podria yo estar en la China del 11 al 12 de Noviembre, si es que no acontecia algun accidente anormal. Con muy corta diferencia, el mismo tiempo se invertiria en trasladarse á la Oceanía, dado caso de que en San Francisco se hallase algun vapor próximo á salir en esa direccion.

Provisto de estos datos que me daban, hasta cierto punto, la garantía de llegar con oportunidad á una estacion conveniente en el Asia y aun tal vez en la Australia, tuve la honra de someter á la aprobacion del Sr. Presidente el plan de trasladarme con la mayor velocidad posible á New York, en seguida atravesar rápidamente la Union americana hasta San Francisco, y una vez allí tomar los mejores informes para decidirme por una estacion en el Norte del

Asia, ó por otra meridional en la Oceanía. En el caso de que fuese igualmente fácil llegar tanto á la estacion septentrional como á la meridional en el mismo tiempo, poco mas ó menos, dividiria entre ellas el personal de la Comision, quedando yo al frente de una de las secciones, y poniendo la otra bajo la direccion del segundo astrónomo, dándole al efecto las competentes instrucciones. De esta manera, si ambas secciones conseguian terminar con felicidad sus trabajos, lograria hallar la Comision mexicana un valor de la paralaje, independiente de los de otras Comisiones, y en todo caso el mismo fraccionamiento del personal aumentaba las probabilidades de que al menos una de las secciones consiguiese ejecutar la observacion. Aun cuando los informes que esperaba adquirir en San Francisco me obligasen á prescindir del proyecto de elegir dos estaciones muy distantes, siempre juzgaba importante la formacion de las dos secciones, para huir, hasta donde fuese posible, del peligro de fracasar por algun accidente de pura localidad.

El Sr. Presidente concedió su aprobacion á este plan, dejándome en la mas completa libertad para la eleccion del punto ó puntos que creyese mas propios para establecer nuestras estaciones, y llevó su deferencia hasta el grado de darme la misma libertad para elegir el personal de astrónomos y calculadores que fuese indispensable, sin perder de vista la necesidad de proceder en todo con la mayor economía posible. Todas estas pruebas de consideracion y de confianza; la profunda fé que se traslucia en las palabras del Sr. Lerdo respecto del éxito de la expedicion; la incalculable importancia de esta para el prestigio de mi país ante el mundo civilizado, y finalmente, la seguridad de encontrar un personal inteligente y activo que secundase mis esfuerzos, acabaron con toda la vacilacion que habia yo experimentado, originada por el temor de tropezar con algun obstáculo

que destruyese mis mejores combinaciones. Desde aquel momento me propuse no retroceder ante ninguna dificultad, y poner en juego la mayor energía para arrollar cualquiera obstáculo imprevisto que viniese á oponerse á la realizacion de las patrióticas y elevadas aspiraciones del primer Magistrado de la República.

El 14 de Setiembre envié al Gobierno mis propuestas del personal de la Comision y del presupuesto de sus gastos. Ambas fueron aprobadas con la única modificacion de aumentarse el primero con un agregado que tenia el carácter de calculador y especialmente el de cronista de la expedicion. De este modo, además de mi persona como presidente, quedó la Comision compuesta así:

Sr. D. Francisco Jimenez, segundo astrónomo.

Sr. D. Manuel Fernandez, ingeniero topógrafo y calculador.

Sr. D. Agustin Barroso, ingeniero, calculador y fotógrafo.

Sr. D. Francisco Bulnes, calculador y cronista.

Una vez aprobado el personal, y para no perder un tiempo precioso, dió el Sr. Presidente con toda actividad y por los Ministerios respectivos, las órdenes necesarias para que se me suministrasen los fondos destinados á cubrir los gastos de la expedicion, y para que se pusiesen á mi disposicion los instrumentos que designase. Debiéndose formar una doble série de aparatos para establecer, si era posible, dos estaciones astronómicas independientes, procedí por mi parte á hacer empacar los de mi observatorio particular, y entre ellos dos altazimutes. Hice que se pidiese un telescopio zenital, un teodolito y un barómetro al Ministerio de Fomento; otro telescopio zenital y un cronómetro á la Escuela de Ingenieros; un telescopio simple y un cronómetro á la Escuela Militar, y otros instrumentos pequeños que recogí en varias partes, tales como ter-

mómetros, higrómetros, sextantes, etc. Cada miembro de la Comision quedó encargado de alguno de estos preparativos, mientras que yo arreglaba los asuntos generales con el Gobierno. El Sr. Jimenez tomó á su cargo la vigilancia del empaque de los instrumentos, operacion siempre muy delicada, y sobre todo cuando se trataba de conducir á tal distancia aparatos tan pesados, tan exactos, y cuyo desarreglo podia ser fatal para los trabajos que íbamos á emprender. No podria yo ciertamente haber confiado este importante servicio á manos mas eficaces, como lo comprueba el perfecto estado en que llegaron al Japon todos los instrumentos, y volvieron mas tarde á esta Capital, despues de haber recorrido con nosotros once mil leguas alrededor del mundo.

Mi objeto era aprovechar la salida del vapor «Australian,» de la línea de Liverpool, que se hallaba en Veracruz y que debia tocar en New Orleans ó en Galveston, pues una vez en alguno de estos puertos, fácilmente podria yo trasladarme al de San Francisco; pero el dia 15 en la tarde supe que se haria á la mar el 16. Inmediatamente telegrafié á Veracruz proponiendo al vapor que nos esperase hasta la mañana del 19, pagándole una cantidad equitativa por la demora. Despues de varias contestaciones, se me dijo por último que el vapor no podria esperarme mas que hasta el dia 18 por la mañana, si le pagaba la suma de \$ 2,000; mas como esta cantidad era casi toda la que tenia á mi disposicion para algunos gastos ya previstos y para otros extraordinarios que se ofrecerian sin duda alguna; y como por otra parte, para llegar á tiempo á Veracruz para alcanzar el vapor, hubiera sido preciso partir de México en la noche del 16, dia de fiesta nacional, y por tanto inútil para terminar los preparativos que faltaban, contesté á los agentes del «Australian» que no aceptaba su proposicion.

Se continuaron entretanto activamente estos preparativos, y entre otros la situacion de los fondos en la casa de un banquero de esta Capital, recibiendo

en cambio una carta circular contra sus corresponsales de las ciudades mas importantes situadas en el trayecto probable de nuestro viaje. Terminadas todas estas disposiciones, fijé nuestra partida de México para la noche del 18, con el fin de esperar en Orizaba la salida del primer vapor que se hiciese á la mar para los Estados Unidos, ó al menos para la Habana, pues desde allí me trasladaria fácilmente á alguno de los puertos de la Union. El vapor correo frances que debia haber llegado á Veracruz desde el dia 13, no llegaba aún, á consecuencia de una avería que sufrió su hélice en Santander, y se esperaba de un momento á otro. Por eso, y porque el vapor á causa de su atraso estaria quizá muy poco tiempo en nuestro puerto, juzgué importante esperarlo en Orizaba, pues Veracruz se hallaba todavía invadido por el *vómito prieto*, y no era prudente exponernos, sin necesidad, á ser atacados por la terrible epidemia. De no partir en ese vapor, no quedaba mas esperanza que la de embarcarse para la Habana en el paquete inglés hácia el 2 de Octubre, con grave peligro para el éxito de la expedicion, por lo avanzado del tiempo.

El 18 por la tarde fuí con todo el personal de la Comision á despedirme del Sr. Presidente y á tomar sus últimas órdenes. Visité tambien á los Sres. Secretarios de Estado, al Sr. Baz y á otras varias personas que se habian mostrado entusiastas por la empresa, para asegurarles que, en cuanto de mí dependiera, no saldrian fallidas sus esperanzas; y á las doce de la noche partí en el ferrocarril de Veracruz con los Sres. Barroso y Bulnes, pues los Sres. Jimenez y Fernandez debian partir al dia siguiente para reunírseme en Orizaba, conduciendo las cajas con los instrumentos.

Antes de dar principio á la ligera narracion de nuestro viaje, permítaseme tributar un justo elogio á la Compañía del ferrocarril y á la del telégrafo de Veracruz, por el galante desinterés con que procedieron respecto

de nosotros. La primera no solo reservó en sus coches un departamento especial para los miembros de la Comisión, sino que hizo conducir hasta el puerto los bagajes é instrumentos, negándose á recibir retribucion alguna por fletes y pasajes. La segunda puso sus hilos á nuestra disposicion, y trasmitió, en efecto, enteramente libres los mensajes de las familias, así como nuestras respuestas. Muy agradable me es consignar aquí estos hechos, que revelan en sus autores un ilustrado deseo de cooperar, en su esfera, á la realizacion de una idea productora de honra para la patria y de utilidad universal. ¡Qué contraste el de estas acciones con las de ciertos órganos de la prensa que procuraban ridiculizar á la Comisión, no reflexionando quizá, que no nosotros, sino la conciencia de todo hombre medianamente ilustrado, hacia recaer todo ese ridículo sobre sus autores!

