

se designa con el nombre de error ó ecuacion *personal*. Segun esto, en el método de De l'Isle, que tiene por base la diferencia de las horas obtenidas por dos observadores que han visto el mismo contacto, el error que puede temerse por lo que respecta á las observaciones, es evidentemente el que proviene de incertidumbres semejantes á las que mencionamos en el párrafo anterior. En cuanto al procedimiento de Halley, aunque apoyado en la diferencia de duraciones, quiere decir, en una *diferencia de diferencias* de horas, creo tambien que si es mas fácil la compensacion de las incertidumbres originadas por las dificultades generales de la observacion, no lo es la parte de ellas que proviene de los errores personales; porque éstos deben producir, para cada observador, efectos contrarios en las dos horas que le sirven para hallar la duracion del tránsito, ya sea que compare sus dos observaciones de los contactos exteriores ó las de los interiores. Así, por ejemplo, comparando con las mias las duraciones halladas por el Sr. Jimenez entre los dos contactos externos, los dos internos y las dos faces del ligamento, se hallan respectivamente las diferencias de 16^s.5, 19^s.9 y 1^s.6, siendo la primera y la última del mismo signo y la segunda de signo contrario.

Se ve, pues, que en virtud de la combinacion de las causas de incertidumbre á que nos hemos referido, es posible que los errores efectivos de los resultados obtenidos por dos observadores, cuyos trabajos se comparen, produzcan en la expresion de la paralaje otro error cuya magnitud sea mas considerable que el indicado por la teoría como indispensable para suministrar el valor de aquel elemento correcto hasta la segunda decimal. Para llegar á esta conclusion nos hemos apoyado únicamente, es cierto, en los datos de solo dos observadores, suponiendo tambien que la paralaje se obtenga por medio de la simple comparacion de los resultados hallados en dos estaciones solamente; miéntras que en realidad se calculará combinando todos los datos que multitud de astrónomos han recogido en esta memorable expedicion y en los que debe esperarse una compensacion de errores mas ó menos perfecta. Pero si su conjunto es posible que dé á conocer la paralaje solar con mucha mayor precision que por medio de dos observaciones únicas, quiere decir, si suministrará su valor más plausible ó el que mejor se avenga con el conjunto de todas las observaciones, siempre creo que en las comparaciones parciales que se hagan de ellas resultarán discordancias, acaso menores, pero en todos

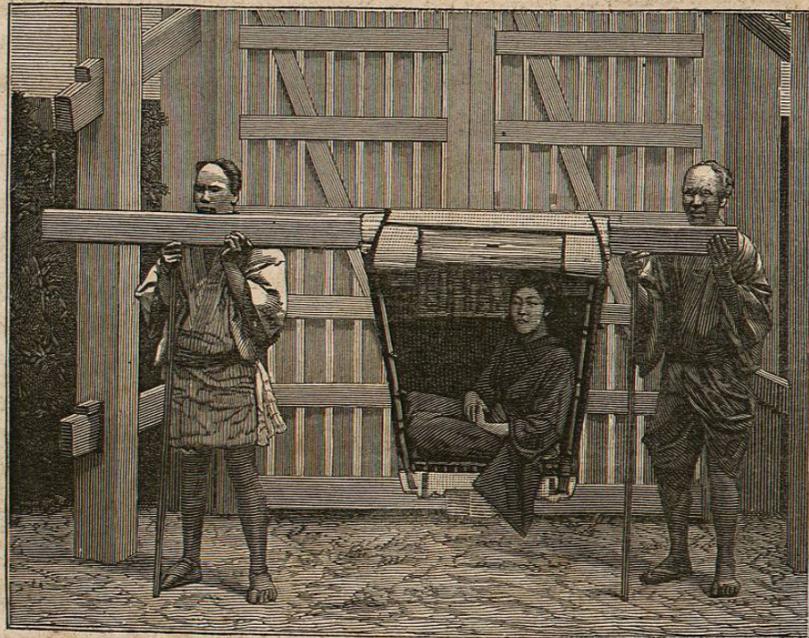
casos comparables con las que se hallaron por los tránsitos del siglo pasado.

Esta opinion no es solamente mia. Acaso participen de ella todos cuantos astrónomos han ejecutado la dificultosísima observacion del tránsito de 1874. Por lo ménos se la he oido expresar tambien al profesor James C. Watson, Director del Observatorio de Ann Arbor, que hizo la observacion en Pekin, y á quien tuve el gusto de contar entre mis compañeros de viaje desde Hong-Kong hasta la Isla de Ceilan. Este distinguido astrónomo, tan conocido por sus excelentes trabajos, fundándose en las grandes dificultades de la observacion y en las discordancias halladas por los otros astrónomos de su Comision, creia que los resultados parciales en el valor de la paralaje presentarian en el último tránsito casi los mismos límites de incertidumbre que en el de 1769, y que, para reducirlos en lo posible, seria conveniente que los mismos astrónomos que han observado en 1874 observasen tambien el próximo tránsito de 1882, pues la experiencia personal adquirida por ellos era, en su opinion, una enseñanza más eficaz que cualquiera otra teoría ó práctica conducente á la mejor observacion de este fenómeno.

Sea, sin embargo, cual fuere el grado de precision que se haya logrado alcanzar en los trabajos de 1874, una cosa sí me parece fuera de duda, y es, que los astrónomos, seducidos por la ingeniosa sencillez del procedimiento de Halley y considerándolo bajo un punto de vista exclusivamente teórico, le atribuyeron una utilidad práctica mucho mayor de la que realmente tiene á causa de las grandísimas dificultades que ofrece su exacta aplicacion. Hablando de las divergencias obtenidas por los astrónomos que han calculado las observaciones del siglo pasado, dice así Mr. Faye: «No nos sorprendamos de ellas, pues la incertidumbre proviene del método mismo de Halley, cuya importancia real se ha exagerado un poco.»

A pesar de esta creencia, apoyada, por otra parte, en opiniones de personas tan competentes, repito que nada definitivo puede asegurarse miéntras no sea conocido del mundo científico el resultado de la combinacion de todas las observaciones. Entre tanto, séanos lícito esperar que, como casi siempre sucede, el conjunto del gran número de datos recogidos suministre un resultado sensiblemente exacto, en virtud de la mútua destruccion de los errores accidentales ó fortuitos que indudablemente afectan á cada una de las observaciones individuales.

Prosiguiendo por ahora mi narracion, me complazco en hacer constar que desde algunos dias ántes del tránsito, S. E. el Ministro residente de España, Sr. D. Emilio de Ojeda, me dirigió una atenta carta disculpándose de no poder visitarme personalmente á causa de su enfermedad. "Sin embargo," añadía, "en vista de la proximidad del grande acontecimiento que ha traído á vd. tan léjos, y de la no ménos feliz proximidad de su observatorio á mi casa, ruego á vd. considere ésta como suya,



«KAGO» ó LITERA JAPONESA.

y tomándola como punto de partida durante las observaciones y tareas de aquel dia célebre, venga con los caballeros que forman parte de la Comision á almorzar ántes, miéntras ó despues del acontecimiento."

"Si se diera el caso," agregaba mas adelante, "de no poder vd. separarse del teatro de las operaciones, me agraviaria vd. si no acepta el envío desde mi casa de una ligera colacion que mi vecindad facilita, ahorrando á vd. la preocupacion y tiempo siempre enojosos, pero particularmente en tan fausto dia, que entrañan los cuidados anti-científicos del instinto de conservacion."

Aunque con profunda pena, tuve el sentimiento de no poder aceptar tan benévolas atenciones dirigidas á "sus hermanos de ultramar," como afectuosamente decia el Sr. de Ojeda; pero á la verdad, el dia del tránsito no solo ignoraba yo las horas á que podia tomar algun alimento, sino que tampoco estaba seguro de tomarlo antes de la noche, como sucedió realmente. Lo manifesté así al Sr. Ministro de España al contestar su carta, rogándole que me perdonase un rehusamiento, hijo solo de la imposibilidad en que me hallaria de separarme del observatorio en el dia del tránsito, tanto á causa de la continuidad de los trabajos, como de las numerosas visitas que tendria que recibir en él, sin duda alguna. Pocos dias mas tarde tuve el mayor agrado en concurrir, por invitacion del estimable diplomático, á una elegante *soirée* que dió á sus amigos en la legacion española.

Tambien S. E. Nakáshima Nobuyuki, que varias veces me habia hecho el honor de visitarme en mi campo, acompañado por el señor vice-gobernador, me dirigió inmediatamente despues del tránsito la siguiente invitacion: "The Governor of Kanagawa presents his compliments to D. Francisco Diaz Covarrubias, President of the Mexican Scientific Mission, etc., etc., etc., and requests the pleasure of his and his associates company to dinner on friday next (Dec 11th) at the United Club at 7 o'clock.—R. S. V. P."

Acepté este convite, al que asistí con todo el personal de la Comision. Por parte de los japoneses, concurren S. E. el Gobernador Nakáshima, el Sr. Santo Naoto, vice-gobernador, los Secretarios, Señores Kóyima Nobutami, Gah Kogo y Mr. Percival Osborn, secretario tambien é intérprete. Los señores Gobernador y vice-gobernador presidieron la mesa, dándome el primero su derecha y el segundo al Sr. Jimenez. Los demas concurrentes, alternados japoneses y mexicanos, ocuparon sus costados.

Pocas cosas hay para mí tan fantidiosas como esos banquetes de ceremonia en los que ni por un instante se abandonan las fórmulas rigurosas y frias de la etiqueta, en los que cada convidado parece gustar de los manjares de una manera solapada ó vergonzante y en los que ninguna conversacion se generaliza; pero por fortuna, ni en éste ni en los demas convites que recibí de los funcionarios públicos del Japon, ó que tuve el gusto de ofrecerles, reinó aquella helada circunspeccion, sino que por el contra-

rio, y aunque siempre dentro de los límites de la mas cumplida cortesía, disfrutamos en todos ellos de algunas horas verdaderamente agradables, presidiendo á nuestras reuniones la afabilidad, la franqueza y la cordialidad mas perfectas.

Los japoneses, si bien naturalmente son ceremoniosos, ó por lo ménos excesivamente corteses, tienen sin embargo, muy agradable trato social, y los que, como el Sr. Nakáshima, han viajado bastante, conociendo en consecuencia las costumbres de otros pueblos, poseen en alto grado ese tacto exquisito que sabe combinar la finura con la franqueza, y si se quiere, hasta la circunspeccion con la afabilidad. Además de esto, nosotros ya no éramos enteramente extraños para la mayor parte de ellos, pues con frecuencia nos habíamos visitado; y así fué que, á pesar del frac de rigor, y de las corbatas y los guantes blancos, aquellos convites, mas bien que presentar el aspecto de banquetes de pura etiqueta, tenían el de reuniones de antiguos amigos que se aman tanto como se respetan.

Algunos dias mas tarde correspondimos al convite del Sr. Nakáshima y de los demás dignos funcionarios del gobierno de Kanagawa, con otro que les ofrecimos en el Hotel Oriental. En éste presidimos la mesa el Sr. Jimenez y yo, dando por mi parte la derecha á S. E. el Sr. Nakáshima, y el Sr. Jimenez al lugar que se reservó al Sr. vice-gobernador, pues éste no pudo concurrir á consecuencia de un golpe bastante rudo que había recibido la víspera, arrojado violentamente por su caballo.

En todas estas ocasiones, hablando familiar y largamente con el Sr. Nakáshima acerca de los últimos sucesos políticos de su país, así como respecto de la marcha actual de los asuntos públicos y de su porvenir probable, tuve oportunidad de imponerme de muchos de los hechos mas prominentes de la revolucion que allí se ha operado, y que bajo distintos aspectos, puede calificarse casi de extraordinaria y única en la historia del mundo. Efectivamente, en aquel pueblo no solo se ha cambiado de una manera radical la forma de gobierno, pasando casi sin transición del pleno feudalismo á un régimen basado hoy sobre la mayor parte de las prácticas constitucionales, sino que además, esta gran reforma no puede decirse que haya sido arrancada de la autoridad por medio de la fuerza, sino mas bien concedida espontáneamente al pueblo por el Gefe del Estado. Sin precedente en la historia, el hecho de despojarse voluntariamente un monarca despótico de una parte del inmenso poder que

por mas de veinticinco siglos ha ejercido su familia, para compartirlo con su pueblo, es sin duda, el suceso mas extraordinario que pueden presentar los anales del mundo, y el que por mil títulos mas puede enaltecer al jóven Mikado reinante, que acaba de llevarlo á efecto. Pero no es á la verdad, menos digno de admiracion el pueblo que acoge una reforma semejante, y contribuye á plantearla y á desarrollarla, casi sin conmocion alguna hasta hoy, no obstante el choque formidable que el nuevo órden de cosas debe haber producido en sus arraigadas y añejas tradiciones y en los intereses de las antiguas clases privilegiadas, que no son ciertamente las que han hecho menores sacrificios en aras de su patria.

Es verdad que la accion moral y aún material de los extranjeros, ha contribuido no poco en estos últimos años para iniciar é impulsar la nueva era de progreso que comienza á desarrollarse en el Japon; pero precisamente esos hechos hacen mas raro el de que la reforma haya sido aceptada con tanta decision por el pueblo, pues es bien conocido el espíritu de oposicion que allí reinaba contra todo lo que viniera del exterior, y el numeroso y compacto partido anti-extranjero que, apoyando los derechos divinos del Mikado, luchó contra las usurpaciones del Shogun hasta vencerlo, y hasta restablecer al primero en el ejercicio de toda su autoridad. Y cuando comenzaba apenas el soberano á ejercer de una manera absoluta el doble poder temporal y espiritual, fué cuando hizo uso de su señorío sobre vidas, conciencias y haciendas para abrir francamente á los extranjeros las puertas de su Imperio, para asimilarle la civilizacion de aquellos, para adoptar sus usos, sus costumbres y hasta sus trajes, y por último, para prescindir de ese poder inmenso, permitiendo la práctica de cultos extraños, creando por decreto de 14 de Abril de 1875 la *Dai-shin-in* ó Corte de Justicia, y el *Gen-ro-in* ó Senado, y ¡hasta prometiendo al pueblo el derecho de reunion y de discusion para elegir la mejor forma de gobierno!

Cuando se reflexiona que el Japon ha planteado en ocho ó diez años solamente las mismas reformas que han costado cuatro siglos de luchas incesantes al mundo occidental, no podrá negarse el fundamento de los temores que muchos abrigan acerca del porvenir de ese Imperio, al cual ven en el mayor peligro de ser destrozado por continuas y terribles convulsiones. Ciertamente es que va muy de prisa en la senda del progreso, y