

El lenguaje

de la ciencia

Los oficiales de Marina Yoshida y Yamasaki, así como Takanoshi, alumno de la Escuela Naval, fueron propuestos por el Ministro de Negocios Extranjeros del Japón para que participaran como practicantes en el observatorio que la comisión científica mexicana había instalado en Yokohama a finales de noviembre de 1874. Francisco Díaz Covarrubias recibió esta propuesta vía la intermediación de Mr. Bingham, un diplomático norteamericano. En las líneas que siguen podrá leerse la crónica que el astrónomo mexicano escribió sobre su relación con los estudiantes japoneses, así como una reflexión acerca de la naturaleza de las investigaciones científicas. Este fragmento forma parte del libro *Viaje de la Comisión Astronómica Mexicana al Japón para observar el tránsito del planeta Venus por el disco del Sol el 8 de diciembre de 1874*. Se ha respetado la sintaxis del original y sólo se ha modernizado la ortografía y los nombres en japonés. (Hugo Diego)

Francisco **Díaz Covarrubias**

Los señores Yamasaki y Takanoshi se presentaron desde luego en mi campo, al que siguieron concurriendo con asidua constancia desde que di principio a los trabajos preparatorios hasta dos meses más tarde en que terminé la serie de observaciones necesarias para fijar la posición geográfica del observatorio de Nogeyama.

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 habitación que ocupamos el Sr. Barroso y yo, a causa de que habíamos convertido en gabinete fotográfico la única pieza que nos sobraba, se vieron obligados a alojarse a alguna distancia de la colina de Noge; y a pesar de este molesto inconveniente, jamás dejaron de presentarse en el campo, cualesquiera que fuesen las horas de la noche, a que yo los citaba según lo exigían las observaciones, y también cualquiera que fuese a esas horas la temperatura, a veces sumamente baja durante aquel invierno.

Como tanta constancia y dedicación no podían dejar de interesarme en gran manera, siempre procuré resolver todas sus dudas y sus preguntas, así como adiestrarlos en la ejecución de los cálculos y de las observaciones. Todo esto me era a veces en extremo difícil, porque ni ellos comprendían el español, el inglés o el francés, ni yo el japonés. Mi intérprete, a quien generalmente



© Ricardo Vinós, *El Pelegrino*. Cambridge, 1995.

ocurríamos para entendernos, no era inteligente en la matemática, de suerte que casi nunca podía 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 algún principio teórico que servía de fundamento a determinado método de cálculo o a determinado procedimiento de observación. Muchas veces, en la imposibilidad de dar una demostración verbal a los jóvenes marinos, tenía 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 o a la fórmula cuyo uso y fundamento deseaban conocer. Otras veces los señores Yamasaki y Takanoshi me traían sus preguntas traducidas al inglés sin duda por alguna persona conocedora de los principios matemáticos, y entonces había la ventaja de que al menos comprendía yo inmediatamente el punto de su duda y les escribía en el propio idioma las explicaciones o los cálculos que deseaban para que en seguida los hicieran traducir al japonés.

De todos los datos obtenidos por mí en las observaciones diarias tomaban copia inmediatamente, preguntándome los nombres de las estrellas que habían ob-

servado y el objeto que tenía la operación, ya fuese para la simple determinación 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 oponía yo, sino que por el contrario les permitía tomar de los libros o registros astronómicos todos cuantos elementos querían copiar. Esto lo hacía bien convencido, en primer lugar, de que tenían 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 las operaciones que tienen por mira la investigación de verdades científicas, investigación que debe ser franca e 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 demás comisiones publicasen los suyos, como lo conseguí en efecto tan pronto como llegué a París algunos meses más tarde; pues debiendo entrar aquellos resultados en combinación con los de otras comisiones, como elementos para la resolución del interesante problema que a todos nos había llevado al Asia, juzgué que era de la mayor importancia poner cuanto antes nuestros datos a la disposición del mundo científico.

El teniente de marina Sr. Yoshida, que fue una de las personas designadas por el ministerio para practi-



car en mi campo, no pudo concurrir a él con mucha frecuencia por estar a la vez ocupado en otras atenciones del servicio. Asistió, sin embargo, varias veces al observatorio con el fin de examinar su disposición y los aparatos en él establecidos, cuyo uso tuve el gusto de explicarle por indicación suya; así como darle escritas varias fórmulas para determinar y tomar en cuenta las correcciones instrumentales de cada uno. Después del 9 de diciembre me manifestó el deseo de que fuera yo a la capital a examinar los instrumentos del observatorio de la marina que tenía a su cargo, sirviéndose pedirme mi opinión acerca del sistema que se había adoptado en su colocación y sobre la mejor manera de corregirlos y usarlos. En todo esto tuve el gusto de complacerlo.

También el Sr. Yoshida recibió de sus jefes el encargo de arreglar cronómetros y preparar telescopios para que el Emperador pudiese ver el planeta Venus sobre el disco del Sol. Con este motivo estuvo a visitarme en los primeros días de diciembre a fin de que le indicase yo el modo de hacer los cálculos de predicción de las principales fases del fenómeno, tal como debería ob-

servarse en la ciudad de Tokio. Para acceder a su deseo le mostré las fórmulas que debería aplicar, hice en su presencia los cálculos referentes a la hora del principio del tránsito, explicándole en seguida las modificaciones que demandaba la predicción de las demás fases, con el objeto de que él solo ejecutara los cálculos relativos. Como tenía bastante destreza en el manejo de las tablas astronómicas, lo verificó así, en efecto, y cuando dos o tres días después me llevó sus resultados, los hallé perfectamente en orden.

Siempre que me ha acontecido tener que ocuparme de asuntos científicos en compañía de personas de diversas nacionalidades, no he podido menos de admirar el influjo poderosamente unificador de la ciencia y su aptitud característica, de que no participa ninguna otra concepción humana, para hacer convergentes todas las inteligencias hacia una sola y uniforme convicción. Cuando se ve que hombres de distintas razas, de diferentes creencias religiosas, de opuestas opiniones políticas, aceptan con el mismo convencimiento y sin la más ligera divergencia de ideas todas las verdaderas que enseña la ciencia; cuando se palpa que el budista puede proseguir una investigación científica partiendo del punto en que la había dejado el musulmán, y que los





© Ricardo Vinós, *El quemadito de Plateros se metió con todo y cochecito a la capilla. Peregrinación del solsticio de invierno. Chimayó, 2003.*

principios que con ella se conquistan les aprovechan a ambos, lo mismo que al cristiano y al adorador de los fetiches; cuando se contempla que el republicano y el monárquico puede aplicar con igual acierto y con idéntico resultado para su bienestar, las leyes naturales descubiertas por un teócrata o por un demagogo; cuando se reflexiona en todo esto, decimos, que no es posible dejar de preguntarse: ¿por qué durante tantos siglos ha permanecido la humanidad girando en un perpetuo círculo de principios fundados en suposiciones arbitrarias, y no se ha agrupado aún en torno del único agente capaz de uniformar todas las creencias fundamentales?

Semejante anomalía se explica tal vez por la lentitud con que progresaron las ciencias en las primeras centurias de los tiempos históricos; y en la época moderna acaso por el número, comparativamente muy reducido todavía, de filósofos, positivamente científicos o del todo emancipados de la presión que las ilusiones teológicas y metafísicas ejercieron por tantos años en todas las concepciones humanas. Hoy es ya considerable la difusión de la ciencia positiva entre las masas de la mayor parte de los pueblos que están al frente de la civilización, y sin embargo, todavía no se advierte en ninguno de ellos una decidida iniciativa para fundar opiniones y creencias so-





© Ricardo Vinós, *Así en lo alto como en lo profundo. Peregrinación del solsticio de invierno*. Pacífica, 2003.

bre principios de universal aceptación, y para contener la actual anarquía de ideas, consecuencia necesaria de la ruptura con un pasado impotente ya, y de la no construcción de algo que lo sustituya con ventaja.

Las concepciones teológicas y metafísicas jamás encontrarán comprobación, porque la verdadera ciencia siempre ha permanecido y siempre permanecerá muda para todo aquel que le hace estériles preguntas sobre las causas primeras y finales de los fenómenos de la naturaleza; pero regala en cambio con preciosas revelaciones a quienes, lejos de gastar inútilmente sus fuerzas y su tiempo en investigaciones que están y es-

tarán siempre fuera del acceso de la inteligencia humana, le preguntan cuáles son las reglas, las leyes a que están sujetos los mismos fenómenos. Y entonces no sólo desarrollará ante nuestra vista el código admirable de la naturaleza, en el cual jamás dejan de presentarse hermanados la constancia y el orden, sino que también nos enseña a prever los fenómenos naturales, y nos indica hasta qué punto y por cuáles medios podemos modificar en nuestro provecho a la naturaleza misma. Nos conduce así del saber a la previsión, de la previsión a la acción, dándonos en cierta manera un poder proporcional a nuestro saber, como ha dicho Bacon.



© Ricardo Vinós, *Un tronco de poderes amables para el Niño huésped en Denver*. Creatour, 2002.
Izquierda, *El Niño del árbol de la vida-serpiente*. Pacífica, 2004.



© Ricardo Vinós, *El Niño de El Chichco*. Tepoztlán, 1996.