

Joseph Needham y la Ciencia de la Antigua China

Dr. Victoriano Garza-Almanza¹

Resumen

Joseph Needham fue uno de los más importantes sinólogos del siglo XX y descubridor, para el mundo occidental, de la riqueza de la antigua China en materia de ciencia. Su obra maestra fue *Ciencia y civilización en China*, que comenzó como un pequeño tomo y se convirtió en una enciclopedia. Sus descubrimientos han ido cambiando la idea que se tenía de la ciencia como producto único de Occidente. Se presenta una semblanza del trabajo de Needham.

Palabras clave: Joseph Needham, China, Civilización China, Ciencia antigua.

Correspondencia: Dr. Victoriano Garza-Almanza (vgarza@uacj.mx)

Sitio web: publicaoperece.com

Twitter: @publicaoperece

Preámbulo

Occidente desarrolló eso que llamamos ciencia, no existe duda alguna al respecto y nadie lo discute. Pero tampoco la historia de la ciencia, como nos pudiera parecer, es un evento cuya aparición fue espontánea y dónde su evolución sucedió en línea recta y en una sola región del mundo, eso es sólo un espejismo.

El progreso del pensamiento científico, conformado por miles de eslabones que como piezas de rompecabezas se enlazan unos a otros, es lo que nos muestra el historiador después de haber juntado las piezas que halló y que

después insertó en un discurso explicativo *ad hoc*.

Lo cierto es que esa historia de la ciencia que vemos tan lineal y sin tropiezos, que va desde los griegos hasta los científicos modernos, es producto de un complejo fenómeno social que trasciende los límites geográficos y culturales de la tradición grecolatina, la cual se considera como la originadora de la ciencia. Hasta el momento en que emergió el fenómeno científico, el pensamiento occidental se nutrió de ideas y artefactos procedentes del cercano y lejano Oriente.

¹ Programa Ambiental. DICA/IIT. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.UACJ.

Principios

Joseph Needham (1900–1995), científico inglés y experto sinólogo, comenzó a interesarse en China en 1937, cuando tres científicos chinos estuvieron de visita en la universidad de Cambridge y en sus conversaciones manifestaban curiosidad por entender como pudo ser que China, que en el pasado brilló por su ciencia, ahora, en pocos siglos, había sido sobrepasada por la ciencia occidental. Posteriormente, partir de 1942, como miembro encargado de la Sino–British Science Cooperation Office de la embajada inglesa en China, inició estudios históricos sobre la cultura técnica de ese país. Desde entonces, Needham se puso a trabajar de lleno en aquella idea de sus colegas chinos y, en esencia, descubrió una historia desconocida para los occidentales: la ciencia china (Blue, 1979).

Sobre este tesoro informativo trabajaría más de cuarenta años, con la intención de valorar y dar a conocer la labor que miles de sabios y exploradores de aquel país realizaron, y que por cientos de años instilaron a Occidente a través de las rutas

comerciales. Tan sutil fue esa penetración, que aún hoy día se cree que incontables inventos chinos tuvieron su origen en la antigua Europa y no en China. El propósito principal de las investigaciones de Needham fue el de ubicar el quehacer científico de los chinos en su real perspectiva, a pesar de la parroquial visión centrista de los europeos, y destacar el papel que el conocimiento venido de Oriente tuvo en la llamada Revolución Científica.

Al crearse la UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), en los años de la posguerra, Needham también participó como funcionario y gestionó la posibilidad de incluir a la ciencia como uno de los objetivos de dicha agencia. Tenía preocupación e interés por globalizar la práctica de la ciencia en los países carentes de ella. Su propuesta fue avalada por las grandes potencias y se convirtió en el primer jefe de la División de Ciencia de la UNESCO.

Ciencia y Civilización en China

Ciencia y civilización en China (1954–1995), trabajo constituido por diecisiete volúmenes publicados, representa la obra magna de Needham. Contiene artículos y monografías sobre tecnología del acero, reloj astronómico, imprenta de tipos intercambiables, química, acupuntura, moxibustión, armas de fuego, y cientos de

adelantos más registrados en la historia científica y tecnológica de China, desde mil años antes de nuestra era hasta el siglo XIX. Blue (Op.cit.), afirma que esta obra ha abierto un nuevo campo de estudio para los orientalistas e historiadores de la ciencia, a la vez que permite elucidar los logros que

en ciencia, tecnología y medicina alcanzaron los antiguos chinos.

Needham nunca trató de restarle méritos a la tradición griega, pero si estimó justo denotar el papel que jugaron otras civilizaciones en la conformación del espíritu científico que ahora es universal. Además, el reconocer la participación de otras civilizaciones en este esfuerzo humano nutre aún más la discusión, pues los tiempos y los contextos sociales tan diferentes en los que se dieron miles de microprocesos de imaginación y creatividad inventiva, que siglos después convergerían en una corriente única que es la ciencia, concede la oportunidad de saber más sobre los verdaderos orígenes del pensamiento científico. Y no olvidemos que una de las funciones básicas de la ciencia es agotar todas las posibilidades al alcance para llegar a lo más profundo de la verdad.

Hasta el siglo XX, la difusión de las teorías científicas chinas hacia Occidente fue casi inexistente, cosa que no ocurrió con las técnicas, muchas de las cuales se diseminaron lenta y anónimamente a lo largo de los siglos. Y es que, entre otras razones, durante mucho tiempo, hasta el siglo XIV, Europa estuvo semi aislada del mundo, y el único contacto que mantenía con el Lejano Oriente era a través de la región islámica. En ese tiempo, los árabes traducían obras del chino a su propia lengua, por lo que después los europeos conocían las fuentes árabes y no las chinas. Por otro lado, como lo señala Needham, en la ciencia china anterior al siglo XVII es difícil hallar alguna influencia occidental.

La invención del papel por los chinos data del año 100 y la de la imprenta del año 700, aproximadamente. Decenas de miles de libros, de muchos de los cuales los historiadores sólo conocen los títulos, se perdieron a causa de las revueltas y las guerras. En el año 883, refiere Liu Phien, en Szechuan ya se exponían libros para su venta al público, obras tales como diccionarios, enciclopedias y libros escolares. En el año 935 se ordenó la publicación de los clásicos confucianos, que estuvo a cargo del profesor Li E, siendo los primeros libros impresos en una universidad. “Como ha mostrado Carter, la imprenta pasó a los uigures (pueblo turco) del Asia Central a principios del siglo XIII, y luego a Egipto. La fecha aceptada para Gutenberg es 1436” (Needham, 1978).

También es destacable el hecho de que mientras que en Grecia el pensamiento filosófico aminoraba la velocidad de su progreso a la vez que cambiaba sus objetivos de reflexión, en China el filósofo Kuan Tzu (330 a.C.) construía una filosofía alrededor de la idea de que “el sabio sigue a la naturaleza, a fin de poder controlarla”; es decir, los chinos ya tenían en claro que el estudio de la naturaleza les daría la clave de cómo someterla y servirse de ella. Esta poderosa idea contiene la esencia del pensamiento que Francis Bacon enunciaría 1600 años después y que ayudó a crear e impulsar con gran fuerza el nuevo espíritu científico europeo (Sivin, 2002).

Otro hecho igual de trascendente es el de que los chinos tuvieron una visión de la teoría de la experimentación mucho antes de que en Occidente se les ocurriera. En el

siglo XI de nuestra era, a decir de Needham, Chu Hsi desarrolló, sin la base de la ciencia experimental, una filosofía tan realista y tan naturalista como la de Herbert Spencer. Conocían la experimentación a un nivel simple de ensayo-error, como los europeos y muchos otros pueblos del mundo, que les permitía aprender a niveles operacionales, pero nunca crearon un método experimental basado en hipótesis.

Los chinos fueron autores de numerosas teorías astronómicas, como la presencia de las manchas solares. Explicaron el origen biológico de los fósiles. Las primeras referencias alquímicas registradas en la historia que datan del 133 a.C., son chinas. Kuan Tzu planteó, en *El libro de los ritos*, una doctrina de la evolución, en la que se decía que las especies de animales no son inmutables, sino que cambian con el transcurso del tiempo. También por siglos se anticiparon a los europeos en el conocimiento de la importancia médica de los minerales, cosa que hizo Paracelso en el siglo XVI.

Inventaron las embarcaciones impulsadas por ruedas con paletas, la rueda hidráulica de molino, la perforación de pozos profundos, los relojes mecánicos (seis siglos antes que los europeos), los taxímetros para medir distancias. Crearon aparatos mecánicos automatizados, que fueron las primeras máquinas cibernéticas.

Otro descubrimiento chino, por demás adelantado a su época, fue el de la inmunización. Normalmente se considera europeo el origen de la vacunación contra la

viruela, desarrollada por Edward Jenner (1749-1823), pero existen antecedentes que refieren que los médicos chinos: “tomaban el contenido de la pústula variolosa y lo implantaban en la membrana mucosa de la nariz”, con lo que algunos obtenían protección contra la enfermedad. Eventualmente, en Mongolia aún se llega a utilizar este mecanismo de vacunación.

Temple (1986), menciona que los alquimistas taoístas conocían el mencionado procedimiento de vacunación desde antes de nuestra era, pero que la técnica se hizo pública hasta el siglo X, cuando el hijo de un alto funcionario murió de viruela y éste, que se llamaba Wang Tan, solicitó a los sabios una cura para evitar mayores males entre la gente que estaba siendo afectada. La práctica de este tipo de inoculación no se hizo común en China sino hasta el siglo XVI, según lo describe Yu T'hien Chih en su libro *Miscelánea de ideas médicas* (1643). En el siglo XVII la vacunación ya se había extendido hasta Turquía. En 1714, según Temple, E. Timón publicó en la revista científica *Philosophical Transactions of the Royal Society*, un artículo en el que explica la técnica de variolización. En 1718, la esposa del embajador británico en Constantinopla, Lady Mary Wortley Montagu, fue inmunizada contra la viruela. Un par de años después, Pilarini publicó, en la misma revista, un trabajo en el que retomaba la técnica utilizada. En 1721, la variolización, llamada “engrafting”, se extendió por Europa como medida de protección contra la viruela.

Colofón

Los avances científicos realizados por los chinos, durante más de 2000 años, no tuvieron comparación con los que paralelamente se hicieron en Europa, ni cuantitativa ni cualitativamente. ¿Por qué entonces los sabios de este pueblo no surgieron ante el mundo como los creadores de la ciencia? Una hipótesis que trata de explicar por qué la ciencia china no evolucionó hasta producir una revolución científica, es la de que los mercaderes estaban sojuzgados por los mandarinatos, quienes impedían a sus miembros tomar posiciones de poder en el Estado. Es decir, los comerciantes y artesanos eran discriminados y hechos a un lado por quienes generaban el conocimiento. De tal

forma, su participación en el fenómeno científico de China fue nula. Caso contrario fue el de los europeos, cuya clase mercantil y artesanal se involucró directamente al aguijonear la búsqueda de nuevas formas de producción, experimentación y uso de nuevos materiales traídos de América, y en la comercialización de sus productos (Hodgson, 1994). Llevar el conocimiento desde su estado puro a lo meramente cotidiano, convirtiéndolo ya fuera en un bien o en un servicio común, fue un paso que no se dio en China y que repercutió en la conformación de la ciencia china como una estructura de progreso social, como sí ocurrió en Occidente.

Referencias

Blue, Gregory. 1979. *Joseph Needham's contribution to the history of science and technology in China*. En *First international seminar on science and technology in the transformation of the world*. Edited by Anouar Abdel-Malek & Gregory Blue. Yugoslavia: The United Nations University.

Hodgson, P.E. *Pierre Duhem: Historian of the Christian origin of science*. Contemporary Review: 264 (1538); 1994.

Needham, Joseph. 1978. *De la ciencias y la tecnología chinas*. México: Siglo XXI Eds.

Sivin, Nathan. 2002. *Comparing Greek and Chinese philosophy and science*. USA: Dept. of History and Philosophy of Science, University of Pennsylvania.

Temple, Robert. 1986. *The Genius of China: 3000 years of science, discoveries and inventions*. New York: Simon and Schuster.