**Ciencia**

Entre las enormes ciudades que allí crecieron figuran Babilonia, a orillas del Éufrates (al sur de la actual Bagdad), y Nínive, a orillas del Tigris (muy cerca de la actual Mosul). [1]

Una de las fuentes para conocer la ciencia de Sumer y Babilonia son las largas listas descriptivas en las que los mesopotámicos compilaron sus conocimientos. Dioses, tipología de astros o aves se sometían un mismo orden. Tal cosmovisión se materializo en una compleja red de relaciones regidas por criterios racionales –destreza, habilidad, etc.- en el mismo sujeto debía incluirse como parte de ese conjunto. [2]

En el campo de la astronomía los mesopotámicos fueron sobresalientes en sus cálculos y observaciones que luego usaban para las predicciones astrológicas (posición del sol, equinoccios, eclipses, etc.). En la serie de tablillas de “El Arado” se describían los tres “caminos” de los ecuadores celestes (dedicados a los dioses Anu, Enlil y Ea), en los que se localizaban 36 constelaciones astrales. Los astros pertenecientes al “Camino de la luna” se han considerado sin lugar a dudas como los precedentes de los signos zodiacales.

Algo más que descubrieron: la luna se va moviendo a lo largo de su trayectoria aparente entre las estrellas siempre por las mismas constelaciones: Aries, Tauro, Géminis, Cáncer… etc., Siguiendo invariablemente el mismo camino. Los babilonios comenzaron a hablar del “camino de la luna”, lo que luego se llamaría zodiaco. Se dieron cuenta pronto de que los planetas siguen también ese mismo camino. Y finalmente llegaron a la conclusión de que el sol, al que siempre consideraron como un ser divino, marcha también por esa franja del cielo.

Para llegar a estos complicados cálculos, las matemáticas fueron el instrumento principal. Era una ciencia inspirada en la propia vida cotidiana: la regulación del calendario mediante la introducción de meses suplementarios y las llamadas “tablas” son ejemplos claros. Estas últimas eran textos matemáticos de los que los mesopotámicos se servían para resolver problemas de pesos y medidas derivados de actividades diarias como el comercio o la agrimensura. La peculiaridad residía en el uso del sistema sexagesimal (1:60) y en el hecho de poder sumar y restar, pero no multiplicar ni dividir; para realizar estas últimas operaciones se confeccionaron las primeras “tablas de multiplicar” junto con tablas de cuadrados y cubos, que leídas al revés se convertían en tablas de raíces cuadradas y cubicas.

Las cuestiones prácticas que surgían en la agricultura y en el comercio serian la causa de que en las escuelas mesopotámicas se estudiaran, ya en época sumeria, aritmética y geometría. [3]

La numeración sumeriana consistió, en sus comienzos, en una extraña mezcla de ideas decimales y sexagesimales. Según el primer sistema, la cuña vertical correspondía al sesenta, y todas las potencias de 60. Un segundo signo correspondía al 10 y todas las potencias de 60 multiplicadas por 10. Como el sistema de numeración sumeria era posicional, para conocer el valor absoluto de un número hay que fiarse en el contexto, dependiendo el valor de cada signo numérico de la posición que ocupa en el conjunto donde se encuentra escrito.

En la escritura babilónica, c. 2000 a. C.-75, encontramos un sistema diferente de representación de los números, tanto el viejo sistema sexagesimal, aun utilizado en astronomía y matemáticas, como el sistema decimal, usando en forma cotidiana para el comercio y la contabilidad.

Se estima que los pueblos mesopotámicos fueron los primeros que inventaron a rueda (ya desde los tiempos neolíticos), y de ella obtuvieron una ventaja inmensa en orden a la locomoción y el transporte. Luego, aquel invento iría difundiéndose por todo el mundo antiguo. También de origen mesopotámico es el torno de alfarero, fundamental en la fabricación de vasijas y de otros utensilios; así como el ladrillo, hecho de barro cocido en hornos. Las tierras arcillosas entre los dos ríos permitieron la fabricación de todo tipo de útiles, y también han transmitido hasta nosotros la primera forma de escritura conocida: la cuneiforme. Ya muchos pueblos neolíticos trazaban insculturas en la piedra que tenían que significar algo; pero los primeros que inventaron un alfabeto con signos uniformes y característicos fueron los caldeos de Mesopotamia. Las tablillas de barro grabado y posteriormente endurecido se mantienen indefinidamente, y gracias a eso conservamos testimonios directos procedentes de hombre de hace casi cinco mil años.

También inventaron el reloj de sol, aparte de que empleaban igualmente el reloj de arena. La división del día y de la noche en doce horas es consecuente con su concepción duodecimal. La construcción de grandes edificios les obligo a calcular volúmenes, y por lo tanto la cantidad de ladrillos que hacen falta para construir cada uno.

**Economía**

Es sabido que Mesopotamia carecía de algunas de las materias primas que se necesitaban para una producción cada vez mayor, tales como piedra, metales y madera para la construcción. Los reyes del país inventaron paliar esta falta, bien mediante incursiones a los países vecinos, que disfrutaban de condiciones más favorables, mediante expediciones guerreras, o también por vías pacíficas. Este último procedimiento se llevaba a cabo mediante e intercambio de los productos que Mesopotamia poseía en abundancia –principalmente productos agrícolas- y que escaseaban en los países vecinos. Por su parte, estos podían ofrecer aquellos productos que poseían en gran número. De este modo, el desarrollo de la producción agrícola y artesanal condujo a una nueva división social del trabajo: al comercio. [4]

Las vías de comunicación –las rutas de caravanas y los ríos, muy adecuados para la navegación fluvial- contribuyeron a que se desarrollaran las relaciones comerciales.

La civilización mesopotámica creció debido al desarrollo de la agricultura, la crecida de los ríos en las épocas de lluvias hacia que se inundarán las zonas bajas, al retirarse las aguas las tierras quedaban fertilizadas, la producción agrícola era muy importante, originando excedentes que motivaron el auge del comercio.

La agricultura era la base de a economía de Mesopotamia que generaba excedentes de alimentos, y que solo era posible con la ayuda del riego artificial. Los sumerios, al asentarse en la región, construyeron una red de canales con tanta perfección que aun sirven como modelo para las autoridades agronómicas del actual Irak. Estos canales aumentaron la superficie de cultivo y posibilitaron el desarrollo de la civilización. Los habitantes de las ciudades que surgieron cuidaron los canales y se disputaron as aguas fluviales, vitales para su economía.

El trabajo de las tierras estaba a cargo de hombres y mujeres sujetos a la organización estatal por una mezcla de motivos ideológicos y coacción física, y que carecían de parcelas de cultivo propias. Por lo general, se trataba de individuos o familias que se ponían bajo la protección del dios o del rey para escapar a las calamidades (hambres y epidemias) de sus comunidades de origen; en ocasiones, eran cedidos al templo o al palacio por las diferentes autoridades locales a modo de contribución publica al mantenimiento de las instituciones púbicas, ya que del buen funcionamiento del culto o de la corte dependía la subsistencia misma de toda la comunidad. [5]

El comercio se tranzaba con los excedentes de cereales y lana, y se intercambian mediante el trueque por piedras (importadas de Elam), madera (importada de Fenicia) y metales (importados de Anatolia). La organización economía era tributaria, es decir, se exigían impuestos diarios a los ciudadanos y para evitar el fraude se calculaban las cosechas y se controlaban mediante comisiones especiales, intrigadas por escribas, vecinos y funcionarios del templo (el templo no solamente era para rendir culto a los dioses, también era el lugar donde se guardaban las cosechas y otros productos, y donde se administraban las tierras y los sistemas de riego).

La principal riqueza de la región era la agricultura, por lo que las autoridades tenían estricto control sobre los canales y el reparto de las aguas. Fueron los inventores del arado. Practicaban la ganadería de ovejas, cerdos, cabras, bueyes y asnos, y criaban patos y aves. Además, consumían los frutos de la caza y la pesca.

Los utensilios eran de arcilla cocida, madera y piedra; el cobre apareció desde el cuarto milenio, y el bronce, en la segunda mitad del tercero. Como ya se detalló, el comercio exterior también fue clave, tanto que inventario la moneda para facilitarlo. Vendían armas, telas y joyas, e importaban marfil, madera, vinos y metales.

**Referencias**

1. J. L. Comellas, *Historia sencilla de la Ciencia*, RIALP, p. 27, 2007.
2. National Geographic España, *La ciencia mesopotámica,* 2012.
3. A. Gomis, *Akal Historia de la ciencia y de la técnica 2. Las civilizaciones fluviales. Egipto y Mesopotamia,* Akal, p 33, 1992.
4. J. Klíma, *Sociedad y cultura en la antigua Mesopotamia,* Akal, p.157, 2007.
5. J. Sanmartín y J. M. Serrano, *Historia antigua del próximo oriente. Mesopotamia y Egipto,* Akal, 1998.