

Mileto: no solo Tales

por

CARMEN SOGUERO PAMPLONA
(Universidad de Zaragoza)

El que lee mucho y anda mucho...

«...ve mucho y sabe mucho». Ya lo dijo D. Miguel de Cervantes. Con el tiempo se descubre que viajar y ver (que no mirar) son verbos que, de la mano, nos llevan a descubrir lo que íbamos buscando... o lo que no esperábamos. Y ese paso del «mirar» al «ver» depende de los cristales que pone ante nuestros ojos la actitud que cargamos en la mochila. En la mía, entre otras, nunca faltan las gafas de «ver matemáticas». En ocasiones, las encuentras sin esperarlas, en un encuadre fotográfico, o en un elemento arquitectónico. Otras veces, están ligadas a la historia del lugar que visitas.

Este es el caso de Mileto (Milet) en la provincia turca de Aydin, al sureste de Esmirna (Izmir), cerca de la costa occidental de la península de Anatolia.

Lo primero que llama la atención de Mileto lo encuentras antes de llegar. Indagando un poco en su historia, pronto lees que su importancia como ciudad se debió a su estratégico puerto en el mar Egeo. ¿Puerto? No estamos en la costa. ¡Mileto se encuentra a 7 km tierra adentro! Primera sorpresa: podemos apreciar el paso del tiempo geológico. Los primeros asentamientos humanos, conocidos gracias a los restos arqueológicos, se remontan a la civilización minóica (entre el 2700 y el 1450 a. de C.) Desde entonces hasta el siglo XVI, el enclave fue utilizado como puerto por su ubicación estratégica, tanto para el comercio como para aspectos militares. La desembocadura del río Meandro (Menderes en turco) le proporcionaba un abrigo natural muy útil para los navíos. Por cierto, su nombre griego, «Meandro», es el que se usa para las curvas pronunciadas que forman algunos ríos en su curso bajo. En el siglo XVI, el imperio otomano todavía utilizaba Mileto como puerto para comerciar con Venecia. Con 548 km de recorrido entre dos cadenas montañosas, los aluviones sedimentarios fueron aterrando la entrada de mar, acabando por alejar la costa de la ciudad de Mileto. A partir de entonces pierde importancia estratégica, y finalmente es abandonada. En la actualidad, las ruinas están exentas de población. Solo son visitables como recurso turístico.

En muchas ocasiones, el esplendor cultural viene de la mano del esplendor económico. Por lo que podemos saber gracias a los documentos históricos, Mileto tuvo su esplendor cultural en torno a los siglos VI y V a. C. El grupo de pensadores conocido en la actualidad como la *Escuela de Mileto* introdujo un cambio importante en la forma de ver el mundo: la observación y experimentación, y no las creencias sobrenaturales, deberían llevarnos al conocimiento.

La mayor parte de las edificaciones que se pueden ver hoy en Mileto son posteriores a la época de la Escuela. Al llegar, nos recibe un impresionante teatro, con origen en el siglo IV a. C., y reconstruido tras un terremoto entre los siglos I y II d. C. Cuesta creer que sus gradas miraban al mar.

La colina que ocupa el teatro tiene en su parte más alta las ruinas de un castillo bizantino que ofrecen una vista general de lo que fue la ciudad. El puerto resulta difícil de reconocer. Del ágora, cuya puerta excepcionalmente

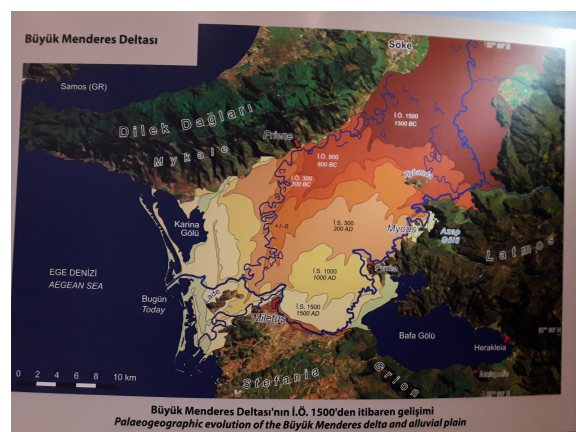
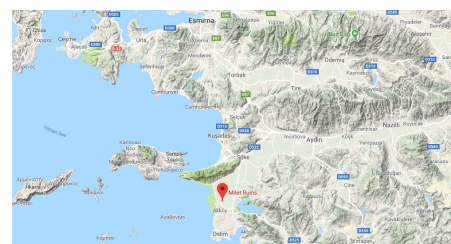


Imagen del panel que muestra el progresivo aterramiento del río Menderes a lo largo del tiempo. Museo de Mileto

conservada se puede ver (oh! sorpresa) en el museo de Pérgamo, en Berlín, queda poco más que el suelo que sustentó la rutina social de los lugareños.

Junto a ella, podemos contemplar la estoa, pasillo procesional que albergaba también puestos de mercado, techada y con un lado cubierto de columnas. De estas quedan en pie cuatro completas, de las treinta y cinco que la componían originalmente.

Impresionantes también los Baños de Faustina (nombrados así en honor a la esposa del emperador Marco Aurelio (siglo II d. C.). Paseando por las ruinas, se atisba la grandeza que el lugar debió alcanzar.

Resulta muy interesante e ilustrativo visitar previamente el museo, en el que se puede conocer el devenir de la ciudad a lo largo de la historia, así como obtener información de otras ruinas cercanas, como las de Pérgamo (actualmente Bérgama) o Dídima (actualmente Didim).

Allí encontramos información, no solo de la arquitectura y el urbanismo de la ciudad, sino también de sus habitantes.

En el siglo VI a. C., los filósofos de la Escuela de Mileto buscaron respuestas a las preguntas planteadas sobre el universo y la humanidad. Contaban con saberes ya desarrollados, como la geometría egipcia o la astronomía babilónica, pero ellos supieron darles un nuevo enfoque a la luz de la ciencia y la filosofía.

Tales de Mileto (625-545 a. C.), uno de los llamados *Siete Sabios de la Antigüedad*, fue miembro de esta escuela. Además de naturalista, filósofo y astrónomo, Tales desarrolló enormemente las matemáticas de la época.

Se sabe que encontró que un círculo quedaba dividido en dos partes iguales por su diámetro, o que los ángulos que forma el lado desigual de un triángulo isósceles con cada uno de los otros lados, eran iguales. Y por supuesto, los dos teoremas que llevan su nombre y se le atribuyen: el primero, que permite obtener triángulos semejantes, y el segundo, que determina un ángulo recto para cualquier triángulo inscrito en una circunferencia, siempre que uno de sus lados sea el diámetro de la misma.

En el primero de los Nueve Libros de historia que escribió el historiador Herodoto de Halicarnaso, se hace referencia a la predicción que Tales habría hecho de un eclipse de sol que habría tenido lugar el 28 de mayo del 585 a. C. durante la guerra librada entre lidios y medos:

En las diferentes batallas que se dieron, hubo una nocturna en el año sexto de la guerra que ambas naciones proseguían con igual suceso, porque en medio de la batalla misma se les convirtió el día repentinamente en noche; mutación que Tales Milesio había predicho a los Jonios, fijando el término de ella en aquel año mismo en que sucedió. Entonces Lydios y Medos, viendo el día convertido en noche, no solo dejaron la batalla comenzada, sino que tanto los unos como los otros se apresuraron a poner fin a sus discordias con un tratado de paz...



Detalle de la puerta del ágora de Mileto. Museo de Pérgamo, Berlín



Estoa jónica, con el ágora a sus pies



Sala de frío de los Baños de Faustina



Por su parte, Eudemus de Rodas (año 320 a. C.), discípulo de Aristóteles, escribió una *Historia de las Matemáticas*, en las que afirmaba que Tales había aprendido de egipcios y caldeos. Esta historia se perdió, pero Proclus (filósofo del siglo V), en el *Comentario* que escribió sobre el *Primer libro de los elementos* de Euclides, dice de Tales y de las matemáticas:

[...] primero fue a Egipto y después introdujo este estudio en Grecia. Descubrió muchas de las proposiciones por sí mismo e instruyó a sus seguidores en los principios que subyacen en muchas otras, siendo su método de ataque más general en algunos casos, más empírico en otros.»

También afirma que Tales habría establecido cuatro teoremas (aunque estaba extendida cierta moda de atribuir los logros a los más famosos...):

- El círculo queda dividido en dos partes iguales por su diámetro.
- Los ángulos que forma el lado desigual de un triángulo isósceles con cada uno de los otros lados, son iguales.
- Los ángulos opuestos de dos rectas que se cortan, son iguales.
- Si dos triángulos son tales que dos ángulos y un lado de uno son iguales a los homólogos del otro, entonces los triángulos son iguales.
- Hay un quinto teorema que tradicionalmente se incorpora a la lista anterior y que dice que «el ángulo inscrito en un semicírculo es un ángulo recto», aunque se piensa que Tales solo lo introdujo en Grecia, siendo originario de Babilonia.

Sin embargo, Tales no es el único milesio destacado en las ciencias relacionadas con las matemáticas. De la misma Escuela de Mileto, a Anaximandro (610 a 545 a. C.) se le considera el inventor del gnomon solar, así como el autor del primer mapa del mundo y del primer escrito en prosa. Así mismo propuso, en contra de la opinión de Tales (su maestro), que la Tierra tenía forma, no plana, sino cilíndrica. Tras la muerte de este, Anaximandro dirigiría la Escuela.

El tercer integrante de la Escuela de Mileto, destacado también en el binomio Mileto-Matemáticas, es Anaxímenes (585-525 a. C.). Matemático y geógrafo, mejoró el gnomon, y señaló que la Luna, realmente, obtenía su luz del Sol. Además, hizo cálculos correctos sobre eclipses lunares, y advirtió de que la causa de los terremotos estaba en la propia Tierra y no en agentes externos.

Un siglo más tarde, aparece una figura en Mileto reconocida por introducir en el urbanismo la cuadrícula formada por calles perpendiculares entre sí. Se trata de Hippodamo (498-408 a. C.) el arquitecto que recibió el encargo de rediseñar la distribución de la ciudad tras quedar arrasada por guerras terremotos. Tal fue el éxito de esta distribución, que se conoce como plano hipodámico. Este diseñó calles rectas que se cortan en ángulos rectos dejando bloques cuadrados o rectangulares (insulae) entre ellas.

Mucho más adelante, en el siglo VI d. C., otro arquitecto milesio, Isidoro de Mileto, destacó por ser el autor, junto con Anthemios de Tralles, de la basílica de Santa Sophia, en Constantinopla (actualmente, Estambul).

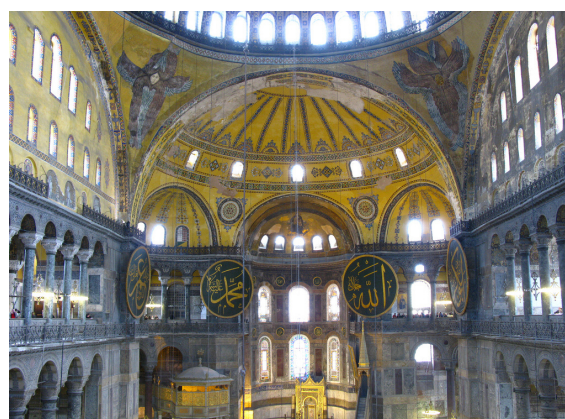
Mileto, antigua ciudad griega, actualmente turca, sujeta a los vaivenes de civilizaciones e imperios, abandonada por su río, alejada del mar, guarda rincones que visitar y vidas que imaginar, al viajero que quiera acercarse a ella.



Maqueta de la ciudad de Mileto en el 200 d. C. En la parte central, se aprecia lo que sería el ágora. Escala 1:300. Museo de Pérgamo, Berlín



Imagen del panel en el que se muestra el trazado de la cuadrícula hipodámica. Los edificios de colores son posteriores, de época romana. Museo de Mileto



Vista interior del templo de Santa Sophia