

FEDERICO ZUCCARO Y EL ARTIFICIO DE JUANELO EN 1586

Por JACK GIBBS

Después de ver la Catedral y el Alcázar, una visita al famoso "artificio de Juanelo" era obligatoria para cualquier forastero que se hallase en Toledo a fines del siglo XVI y a principios del XVII. El sistema inventado por Gianello Turriano, natural de Cremona, para la elevación de aguas, debe de haber sido un prodigio en la época en que funcionaba. Pero hasta 1967, año en que el profesor Ladislao Reti publicó los detalles de sus investigaciones, nadie había sugerido un método práctico y sencillo de transportar el agua del Tajo al Alcázar. Las descripciones antiguas son tan imprecisas que no nos dan más que una idea bastante vaga de la maquinaria, y en el plano de Toledo publicado en Roma en 1585 sólo se indica la situación del "artificio del agua" al lado del Puente de Alcántara. No se ve más que un acueducto normal de unos 23 por 24 arcos, y queda patente que éste no representa la realidad, porque deja sin solución el problema de cómo el agua del Tajo hubiera podido correr cuesta arriba hasta llegar al Alcázar, situado a unos 90 metros sobre el nivel del río.

La teoría que propone el profesor Reti tiene una base mucho más firme —el escrutinio minucioso de cuantos testimonios le eran asequibles—. Según esta teoría el agua subía a un depósito elevado por una noria, pasando después por una serie de torretas y canales hasta llegar al depósito en el Alcázar. Cada torreta contenía una máquina ingeniosa que funcionaba por la fuerza de la gravedad. La elevación necesaria se producía por un sistema de cazos que giraban alrededor de un eje vertical. El profesor Reti deduce que el acueducto cons-

taba de 16 torretas con 16 cazos cada una. La fuerza motriz que hizo actuar todo el sistema era una rueda de palas colocada en el edificio cerca del puente.

Pasando por alto los detalles técnicos del sistema propuesto, es posible sugerir una ligera corrección. En un artículo publicado por J. Domínguez Bordona en 1927¹ hay la transcripción de una carta de Federico Zúccaro escrita en 1586 y que contiene una descripción del tan celebrado artificio. La carta lleva la fecha de 29 de mayo de 1586, es decir, seis años después de la instalación por Gianello de una segunda máquina, y poco después de las reparaciones que hizo unos meses antes de su muerte en 1585. Después de describir dos relojes astronómicos de Gianello que vió en la cámara del Rey en el Alcázar, pasa a la descripción del artificio. La parte relativa de su carta es como sigue:

“Ha fatto questo medesimo Gianello in questa città il suddetto ordigno per condurre acqua all’Alcassero del Re, e dare bere alla città che dentro non hà altr’acqua, cosa stravagantissima a vedere questo ordigno si per l’artifitio suo grandissimo, com’anco per la grandezza che quasi ascende un mezzo miglio di altezza, pigliando l’acqua del Tago, che passa alle redici di esso monte; questo è un ordigno ordinato in tal maniera con certe cazzole di latta con alcuni maniconi congiunti, di maniera che una cazzola versa nell’altra, et cosi a vicenda tanto che fanno salita con número infinito di esse cazzole, delli quali sempre otto ne son piene, et otto vote per ciascuno ordine che sono molti et molti, e tutta questa machina è mossa da 4 rote che sono nel fondo del Tago, il moto delle quali il corso dell’acqua per se stessa le gira perpetuamente et è congegnato con tal’artificio nel fondo, che la crescente del fiume non lo puo impedire, cosa invero di grandissimo artificio, ingegno et arte.”

En esta descripción faltan los detalles técnicos del mecanismo instalado en las torretas; pero la cifra de 16 cazos queda confirmada. En cuanto a la elevación del agua hasta el primer depósito, Zúccaro habla de cuatro ruedas en vez de una sola.

¹ *Federico de Zuccaro en España*, en «Archivo Español de Arte», III, 1927, pp. 77 y ss.

Ignoramos si en 1580 Gianello instaló más ruedas con el propósito de aumentar la fuerza motriz de su "ingenio", o si intentó elevar más agua al primer depósito por medio de una segunda noria. Lo cierto es que la maquinaria en el edificio era más complicada de lo que se pensaba. El segundo punto que menciona Zúccaro es que Gianello parece haber logrado descubrir una solución al problema de cambios en el nivel del río Tajo, Teóricamente sería posible mantener un caudal de agua inalterable sirviéndose de una presa y una rueda de corriente alta o media. Pero de lo que se puede ver en el plan de 1585 las ruedas normales eran de corriente baja, y la construcción de una presa presentaría dificultades de orden técnico. Por eso me inclino a creer que las ruedas en el año 1586 eran de corriente baja también, y que toda la parte inferior de la noria estaba colocada en una plataforma de madera que flotaba en el río. Las ruedas bajarían o subirían según el nivel del río automáticamente, y sería fácil mantener la tensión de la cadena en que estaban colocados los cangilones de la noria empleando una contrabalanza rudimentaria; por ejemplo, una palanca movable con una polea y un contrapeso.

Es lástima que Zúccaro no nos haya facilitado más detalles sobre el artificio, pero lo que ha descrito nos permite dar un paso más en la reconstrucción de la famosa máquina que mereció los elogios de todos cuantos la vieron. Es indiscutible que Gianello Turriano era un verdadero genio.