

Las enseñanzas del Maestro Ciruela

¡Eureka! ¿Eureka?

por Ricardo Cabrera | ricuti@de.fcen.uba.ar

Según cuenta la leyenda, el rey Hierón II recurrió a Arquímedes pues sospechaba que había sido estafado por el orfebre al que le había encargado una corona de oro. La sospecha radicaba en que parte del oro hubiese sido reemplazado por plata. Descubrir la estafa no era tarea sencilla, pues al rey le gustaba la corona y no quería que se estropease. Al parecer, Arquímedes ideó la forma de determinar la densidad de la corona —y descubrir la estafa— al ingresar en la tina para disfrutar de un baño de inmersión. Su cuerpo, como el de cualquier otro mortal, desplazó un volumen equivalente de agua que, al parecer, rebasó la bañera. Su excitación fue tan grande que salió corriendo por las calles de Siracusa al grito de ¡Eureka, eureka! —que en español antiguo significa algo así como “tinta negra”— sin reparar en que corría desnudo.

Independientemente de que parece tratarse de una leyenda apócrifa, la considero un poco pobre. Molesta que muchos profesores de física un poco incautos —y, peor aun, muchos libros de física— presentan esta fábula como ilustración del Principio de Arquímedes, del cual no dice absolutamente nada. El famoso principio no aparece en esta historia ni en una pizca, ni de oro, ni de plata, ni de agua, ni de tinta.

Pese a que es muy vistosa por el final, la fábula sólo ilustra el descubrimiento de la determinación de volúmenes por el método de desplazamiento: si un cuerpo se sumerge totalmente en un líquido, desplaza un volumen de líquido igual al volumen propio. Hace 2400 años, este descubrimiento podía poner feliz a cualquiera... pero no es el Principio de Arquímedes. Si se excitó tanto al descubrir este método para medir volúmenes, no alcanzo a imaginarme cómo habrá festejado al descubrir el principio que lleva su nombre.

Según parece, al determinar el volumen (y conociendo la masa) Arquímedes pudo medir la densidad de la corona —que resultó ser menor que la del oro— y así desenmascarar al orfebre, que fue decapitado al día siguiente.

Por otro lado, no alcanzo a entender por qué Hierón II sospechó que la sustitución de material se haría con plata, y no con cualquier otro material (incluso más barato que la plata). Mis conocimientos de orfebrería helénica no son suficientemente idóneos para despejar esta duda, y espero no descubrirla mientras me bañe.

Pero incluso pienso que el orfebre podía ser no sólo honesto sino también práctico y creativo, al fabricar una corona de oro hueca, mucho más voluminosa, vistosa y ornamental... y sin substraer un solo y miserable gramo de oro al desconfiado monarca, con el único costo de disminuir la densidad de la corona, algo que nadie más que el rey podía notar (en caso de que tuviera mucha sensibilidad en el cuero cabelludo).

Por último, aun cuando parte de esta historia fuese cierta, en vida de Arquímedes no había instrumentos necesarios para medir con suficiente precisión el líquido despla-



do por una corona. O sea, esta leyenda hace agua por todos lados, no logra mantenerse a flote por más que se la empuje hacia arriba. Prefiero suponer que tal orfebre no fue degollado y cargo con un muerto menos en mi conciencia humana. |

HUMOR por Daniel Paz

