

7. El horror al vacío

La teoría del horror al vacío fue defendida por Aristóteles (siglo IV a. C.), quien consideraba que un espacio que no contuviera aire era imposible, puesto que la naturaleza aborrecía el vacío. No fue hasta el siglo XVII que Galileo Galilei defendió la opinión contraria. Citó un experimento en el que disponía de dos placas planas de vidrio pulimentado que se adherían tan firmemente entre sí que no podían separarse sin recurrir al deslizamiento de una sobre la otra. Según él, este experimento demostraba que los intentos por separar las placas creaban un vacío entre ellas y era precisamente este vacío el que las mantenía unidas.

[...]

La indiscutible existencia de un vacío —a pesar de que estas noticias no fueron creídas por la mayor parte de los europeos— dio lugar a un posterior descubrimiento sobre la naturaleza del aire. [...] A partir de la mecánica de las bombas de succión simples de aquella época —que seguramente funcionaban porque la naturaleza, al aborrecer el vacío, elevaba el agua para evitar su formación— pudo llegar a comprobar que nunca podían subir agua de los pozos que estaban a una profundidad superior a los 10,33 m. Se dice que Galileo afirmó gravemente: «parece ser que la naturaleza no aborrece el vacío por encima de los 10,33 m», pero no pudo dar una explicación satisfactoria.

[...]

A finales de 1641, Evangelista Torricelli, matemático y físico de gran prestigio, tuvo en cuenta una sugerencia de Galileo: la altura de la columna de líquido varía en proporción inversa al peso del líquido. [...] Tras varios experimentos, en 1644 y ayudado por su asistente de laboratorio Vincenzo Viviani, Torricelli fabricó un tubo de vidrio de 90 cm de longitud suficientemente resistente para soportar el peso de una columna de mercurio, un metal líquido que pesa 14 veces más que el agua. Siguiendo las indicaciones de Torricelli, Viviani llenó el tubo con mercurio y tapó su extremo con un dedo, dio la vuelta al tubo y sumergió el extremo abierto en un recipiente que también contenía mercurio. La columna descendió hasta 76,20 cm y dejó un vacío en la parte superior del tubo.

Este experimento confirmó la existencia del vacío y dio una explicación a la elevación del agua que permitió determinar otra característica del aire: el aire tiene peso y ejerce una presión.

La atmósfera (Planeta Tierra)
Editorial Planeta (Adaptación)

Actividades

- 1 ¿En qué se basó Aristóteles para defender la teoría del horror al vacío?
- 2 ¿Cómo influyó la explicación de Galileo sobre el mecanismo de las bombas de succión en las ideas de Aristóteles sobre el vacío?
- 3 ¿Cómo confirmó Torricelli la existencia del vacío?