

GRANADA

CIENCIA ABIERTA



SUSANA RAMS

@BIO100CIA



DEPARTAMENTO DE  
Didáctica de las  
Ciencias  
Experimentales

● ¿Sabe usted que hay flores que miden menos de un milímetro? Son las denominadas “lentejas de agua”

# La florecilla más pequeña del mundo

ENTRE asombrada e incrédula, aquella niña dijo en voz baja a su compañero: “¿Menos de un milímetro? ¿Lo has oído? ¿En serio? ¿Una flor puede medir menos de un milímetro?”. Abrió rápidamente el estuche y sacó la regla. Concentró su vista en el espacio entre dos de las líneas marcadas en ese alargado plástico transparente... y se imaginó una flor entre ellas. “¿Existirán entonces abejas diminutas?”, se preguntó.

He de confesarles que, como bióloga, uno de los momentos del año que con más ilusión aguardo son mis breves visitas a colegios durante la Semana de la Ciencia. Ese pequeño tiempo de divulgación que dedico a una parte del mundo biológico, aquella solo accesible a través de lupas y microscopios, consigue que sienta la magia de transformar en visible lo invisible, especialmente ante los ojos inocentes de nuestros niños.

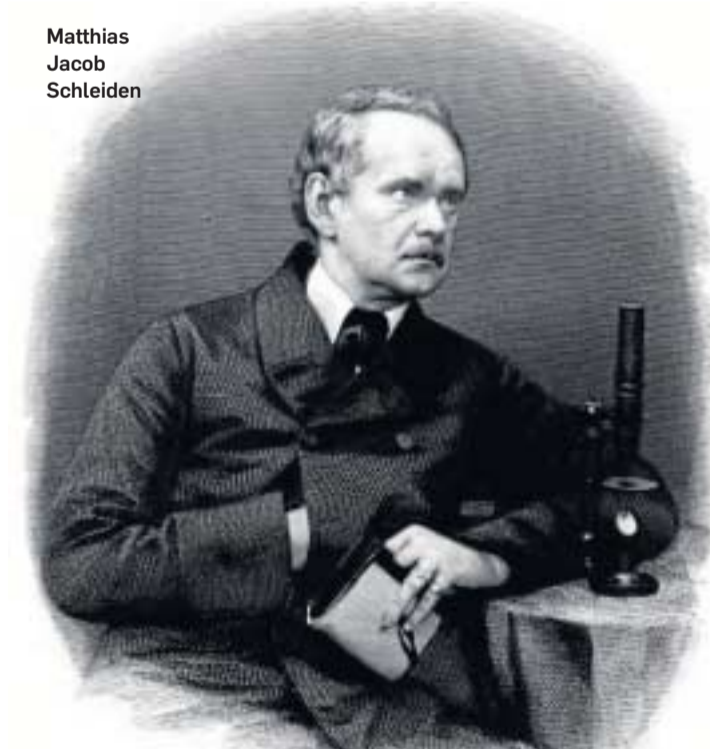
No es de extrañar que fuese uno de los padres de la Teoría Celular, el botánico alemán Matthias Jacob Schleiden (1804-1881), quien se fijara en las plantas diminutas en términos científicos. Después de abandonar la abogacía y contrario a la corriente mayoritaria de botánicos en su época, estudió el mundo vegetal desde una nueva perspectiva: la mirada microscópica. Fue de este modo como, poco a poco, gestó la por entonces revolucionaria idea de que las plantas estaban formadas por una unidad estructural común, a la cual hoy todos conocemos como “célula”. Un año después de publicar sus conclusiones, esta idea fue extendida a los organismos animales por el histólogo prusiano Friedrich Theodor Schwann (1810-1882).

Schleiden tuvo la suerte de contar en su familia con un gran mentor, su tío Johann Horkel (1769-1846), quien no solo era médico sino también botánico y llegó a ser catedrático de Fisiología Vegetal en la Universidad de Berlín. Fue en el campo de la embriología vegetal donde su maestro, igualmente gracias a la utilización del microscopio, realizó las aportaciones más destacadas, ya que estudió en detalle importantes procesos de reproducción sexual de las flores, como la formación del embrión, precursor de la semilla.



Las “lentejas de agua” son las plantas más pequeñas que existen

Matthias  
Jacob  
Schleiden



Uno de los muchos tipos de plantas que ocuparon las investigaciones de Schleiden y Horkel fueron las conocidas como “lentejas de agua”. Juntos, publicaron en el año 1839 la descripción del género *Wolffia*. Dieron este nombre al género en honor a Johann Friedrich Wolff (1778-1806), pues

es costumbre muy extendida entre botánicos dedicarse nombres de plantas en muestra de reconocimiento o afecto.

El género *Wolffia* comprende 11 especies, entre las que se encuentra la que ha sido considerada como la planta más pequeña del planeta, *Wolffia angusta*, se-

gún el *Guinness Book of World Records* de 1997. En Andalucía Occidental contamos con una hermana de esta especie, *Wolffia arrhiza*. Su presencia es rara, pero ha sido confirmada en lagunas litorales de aguas dulces de las provincias de Cádiz y Huelva.

Las “lentejas de agua” son plantas acuáticas flotantes diminutas, sin raíces ni hojas, que crecen en estanques naturales y artificiales, especialmente de zonas templadas y tropicales, llegando a formar alfombras muy tupidas que ni siquiera dejan pasar la luz. Hasta hace poco tiempo este grupo ha constituido una familia propia, las Lemnáceas, pero actualmente, de acuerdo con datos moleculares, se clasifican en la familia de las Aráceas, a la que también pertenecen sus primos genéticos más cercanos: la “flor de pato” y la “costilla de Adán”.

La planta *Wolffia angusta* también se denomina “lenteja de agua australiana” y su cuerpo mide tan solo de 0,6 a 0,9 mm de largo y de 0,2 a 0,5 mm de ancho. Su flor es más pequeña todavía. Pero la floración no es habitual,

pues presenta una reproducción asexual por gemación mucho más frecuente. Hablamos en *Ciencia Abierta*, hace unos años, de la gran variedad de estrategias sexuales que generan las plantas según la combinación de las estructuras masculinas y femeninas en sus flores (Un Kamasutra floral). Pues bien, las flores de esta planta son hermafroditas, es decir, presentan simultáneamente sexo femenino y sexo masculino. Concretamente tienen un único estambre (él) y un único carpelo (ella). Cuando la fertilización prospera, se desarrolla un pequeño fruto de color anaranjado con una única semilla, al que los botánicos dan el nombre de utrículo. Siempre me pregunté por qué una estructura del oído humano tenía también ese nombre.

El valor nutricional de estos frutos y del propio cuerpo de la planta ha sido ampliamente investigado, pues en algunas zonas de Asia se utiliza en grandes cantidades para consumo tradicional como verdura. Ciertamente, presenta una composición rica en proteínas, similar a la soja. Contiene aminoácidos esenciales en la dieta humana, así como una importante batería de minerales.

Se entiende, por tanto, que las plantas de *Wolffia* hayan sido utilizadas en las últimas décadas como agente de biorremediación frente a aguas nitrificadas, ya que es capaz de retirar nitrógeno del medio en que crece de forma muy eficiente y de competir con gran número de algas.

Resulta curioso e irónico, al conocer más en profundidad las plantas pertenecientes a la familia Aráceas, que también en ella se clasifica la flor más alta del mundo, *Amorphophallus titanum*, que exhibe sus estructuras sexuales de hasta 2,74 m. Su olor es tan desagradable que se ha ganado los nombres de “flor cadáver” y «flor pestosa». Pero usted puede indagar en su etimología. Su floración, que se produce con cierta frecuencia, de manera controlada, en diversos Jardines Botánicos del mundo, es todo un espectáculo que atrae a miles de personas... mientras, en el estanque contiguo, la discreta *Wolffia* esconde sus íntimas y diminutas maravillas.