

CIUDAD DE LAS ARTES Y LAS CIENCIAS

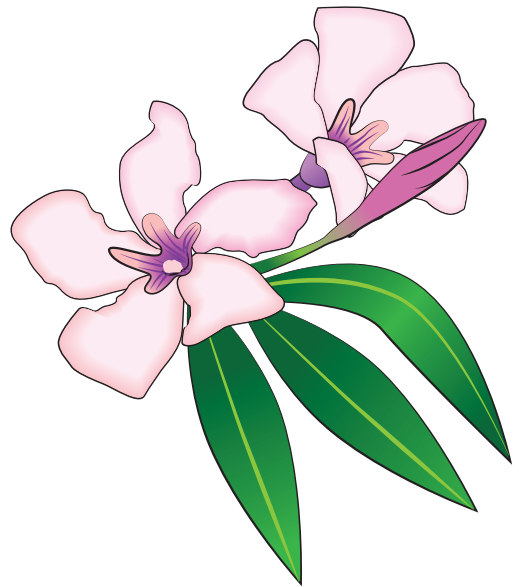
COPIANDO A LA NATURALEZA: ADELFA

La biomimética es la disciplina que se inspira en los diseños, procesos y sistemas naturales para desarrollar soluciones innovadoras.

Cuando empieza la primavera se observa una gran diferencia en el paisaje. ¿Sabes cuál es? En primavera es cuando los árboles y plantas empiezan a florecer, dando lugar a un panorama con muchos más colores que en otras estaciones del año como, por ejemplo, el invierno. Pero, ¿alguna vez te has preguntado por qué florecen los árboles o qué función desempeña una flor? Las flores son los órganos reproductores de las plantas, es decir, en ellas se encuentran sus células sexuales.

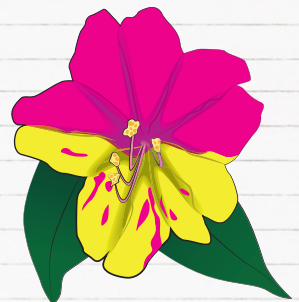
Las plantas tienen que abrir sus flores en el momento oportuno. Si estas se despliegan demasiado pronto, el mal tiempo puede dañarlas tanto que impediría su reproducción e incluso su supervivencia.

Para evitar estos daños, las flores cuentan con diferentes estrategias. La adelfa, por ejemplo, utiliza estructuras desplegadas que puede abrir al llegar la época reproductiva. Cuando las flores están plegadas, los pétalos se encuentran enrollados alrededor de un eje y, una vez que la flor está totalmente madura y formada, estos se despliegan en forma de espiral. Así, la adelfa consigue abrirse únicamente cuando la flor está totalmente desarrollada, pudiendo, de esta forma, llevar a cabo su función correctamente.



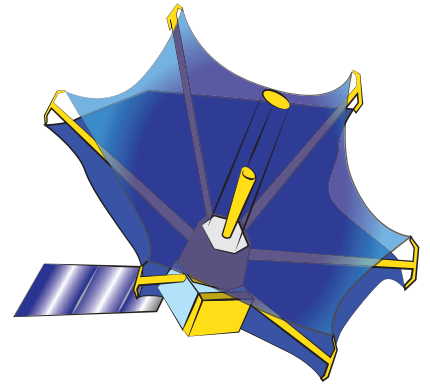
¿Sabías que...

... hay flores que una vez que están abiertas pueden volver a cerrarse? Este es el caso de la planta dondiego de noche. Esta planta florece durante el verano y en climas templados, incluso, hasta en otoño. La flor se abre por la tarde y permanece abierta hasta la mañana siguiente; es decir, está abierta toda la noche y cerrada durante el día. Esta característica es precisamente la que le da otro nombre por el que también es conocida: buenas noches. Además, no es la única característica curiosa. En una misma planta puede haber flores de diferente color e, incluso, flores que combinen dos colores simultáneamente!

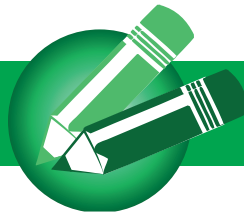


Una aplicación biomimética

¿Para qué nos puede servir conocer la manera en la que las adelfas despliegan sus flores? ¡Para aplicarlo en la carrera espacial! Por mucho que nos pueda sorprender, los ingenieros espaciales se han fijado en su funcionamiento para desarrollar estructuras desplegables, ligeras y de bajo coste. Por ejemplo, estas estructuras pueden emplearse para diseñar grandes paneles solares que se utilizan en satélites artificiales. Estos diseños, ocupan un mínimo espacio cuando están plegadas, lo que abarata mucho las misiones espaciales. Una vez que el satélite se encuentra fuera de la órbita terrestre se despliegan para captar la luz del Sol. Pero hay muchas otras aplicaciones para las que podríamos utilizar este mecanismo: en el diseño de *airbags*, en el transporte y almacenamiento de bolsas de la compra, etc.



ACTIVIDAD



Más es menos

Comprueba cómo se despliega una flor en forma de espiral.

Materiales: un compás, un lápiz y una hoja.

¿Cómo lo hago?

- Realiza con el compás un círculo grande y, dentro de este, otro círculo más pequeño, como se muestra en la figura.
- Divide el círculo grande y el pequeño en 18 partes iguales. Une cada división del círculo grande con el del pequeño de manera que las líneas trazadas sean oblicuas.
- Dobra una de esas uniones hacia arriba y la siguiente hacia abajo y así, sucesivamente, como si fueras a hacer un abanico.

Puedes comprobar cómo podemos abrir y cerrar nuestro papel y cómo, mientras lo realizamos, se va generando una espiral. Esta, es una simulación del mecanismo que utilizan las adelfas para abrirse.

