

CIUTAT DE LES ARTS I LES CIÈNCIES

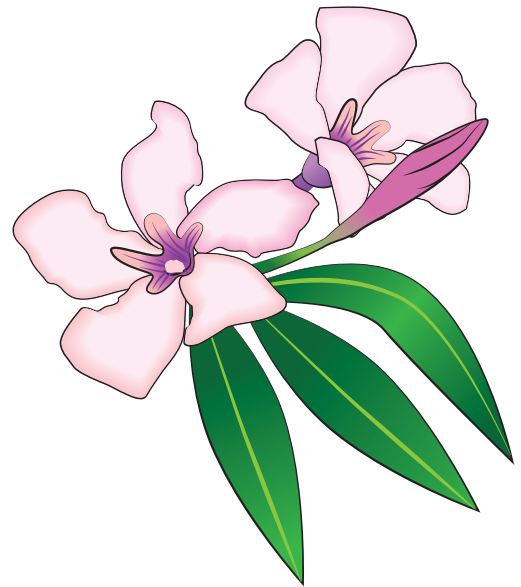
COPIANT A LA NATURA: BALADRE

La biomimètica és la disciplina que s'inspira en els dissenys, processos i sistemes naturals per a desenvolupar solucions innovadores.

Quan comença la primavera s'observa una gran diferència en el paisatge. Saps quina és? A la primavera és quan els arbres i les plantes comencen a florir, donant lloc a un panorama amb molts més colors que en altres estacions de l'any com, per exemple, l'hivern. Però, alguna vegada t'has preguntat per què florixen els arbres o quina funció té una flor? Les flors són els òrgans reproductors de les plantes, és a dir, en elles es troben les seues cèl·lules sexuals.

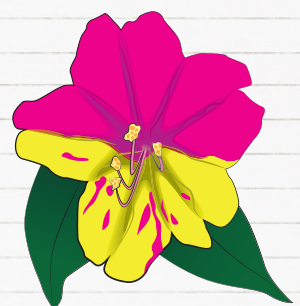
Les plantes han d'obrir les seues flors en el moment oportú. Si estes es despleguen massa prompte, el mal temps pot danyar-les tant que impediria la seua reproducció i inclús la seua supervivència.

Per a evitar estos danys, les flors compten amb diferents estratègies. El baladre, per exemple, utilitza estructures desplegable que pot obrir a l'arribar l'època reproductiva. Quan les flors estan plegades, els pètals es troben enrotllats al voltant d'un eix i, una vegada que la flor està totalment madura i formada, estos es despleguen en forma d'espiral. Així, el baladre aconseguix obrir-se únicament quan la flor està totalment desenvolupada, podent, d'esta manera, dur a terme la seua funció correctament.



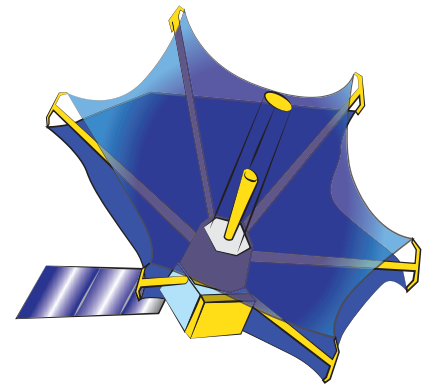
Sabies que...

... hi ha flors que una vegada que estan obertes poden tornar a tancar-se? Este és el cas de la planta dondiego de nit. Esta planta florix durant l'estiu i en climes temperats, inclús, fins a la tardor. La flor s'obri a la vesprada i roman oberta fins al matí següent; és a dir, està oberta tota la nit i tancada durant el dia. Esta característica és precisament la que li dóna un altre nom pel qual també és coneguda: bona nit. A més, no és l'única característica curiosa. En una mateixa planta pot haver-hi flors de diferent color i, inclús, flors que combinen dos colors simultàniament!



Una aplicació biomimètica

Per a què ens pot servir conèixer la manera en què els baladres despleguen les seues flors? Per a aplicar-ho en la carrera espacial! Per molt que ens puga sorprendre, els enginyers espacials s'han fixat en el seu funcionament per a desenvolupar estructures desplegable, lleugeres i de baix cost. Per exemple, estes estructures poden emprar-se per a dissenyar grans panells solars que s'utilitzen en satèl·lits artificials. Estos dissenys, ocupen un mínim espai quan estan plegats, la qual cosa abaratix molt les missions espacials. Una vegada que el satèl·lit es troba fora de l'òrbita terrestre es despleguen per a captar la llum del Sol. Però hi ha moltes altres aplicacions per a les que podríem utilitzar este mecanisme: en el disseny de *airbags*, en el transport i emmagatzemament de bosses de la compra, etc.



ACTIVITAT



Més és menys

Comprova com es desplega una flor en forma d'espiral.

Materials: un compàs, un llapis i un full.

Com ho faig?

- Realitza amb el compàs un cercle gran i, dins d'este, un altre cercle més xicotet, com es mostra en la figura.
- Dividix el cercle gran i el xicotet en 18 parts iguals. Unix cada divisió del cercle gran amb el del xicotet de manera que les línies traçades siguen obliqües.
- Doblega una d'eixes unions cap amunt i la següent cap avall i així, successivament, com si fores a fer un palmito.

Pots comprovar com podem obrir i tancar el nostre paper i com, mentres ho realitzem, es va generant una espiral. Esta, és una simulació del mecanisme que utilitzen els baladres per a obrir-se.

