

Diseño Sostenible

CON

BIOMIMITACIÓN

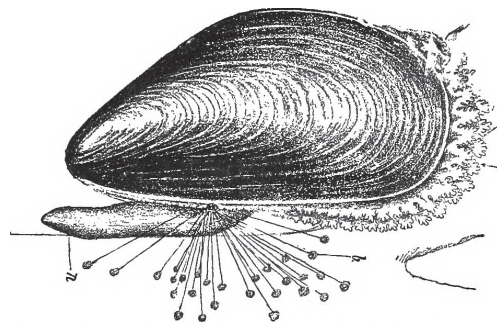
BIOWILLCIÓN



Al diseñar sustancias químicas y productos más seguros, puedes buscar inspiración en la naturaleza. Esto se llama **la bioimitación**. Muchos productos, como **los pegamentos y el Velcro**, pueden inspirarse en la naturaleza. Sin embargo, algunas de estas innovaciones pueden utilizar sustancias químicas nocivas para desarrollar el producto final. En esos casos, la naturaleza inspiró la "forma" pero no los materiales. No es fácil diseñar productos que son mejores para la salud humana y el medio ambiente, pero al usar la bioimitación además de **los Principios de Diseño para Química Verde** e Ingeniería, puedes crear productos más seguros e innovadores.



Adaptaciones



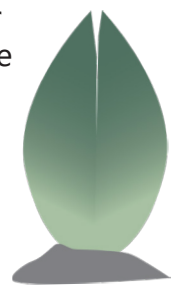
Los mejillones secretan los filamentos del biso a través de su "pie"

Poderosos Mejillones Pegajosos

Los mejillones viven en zonas intermareales severas donde son golpeados por fuertes olas, pero permanecen firmemente adheridos a las piedras. El hecho de que las piedras están mojadas no postura ningún problema para estos bichos.

¿Cómo lo hacen?

Los mejillones producen filamentos pegajosos, llamado **el biso**, hechos de proteínas adhesivas (MAPS, por sus siglas en inglés), para mantenerlos adheridos a las piedras mojadas. Estos filamentos permanecen en las piedras como placa endurecida inclusive después de que se vayan los mejillones.



Gecos Muy Peludos

¿Alguna vez has tocado un pie del gecko? Encontrarás que no es pegajoso en absoluto. ¡Y los gecos aún pueden escalar paredes!

¿Cómo lo hacen?

Los gecos tienen millones de pelos pequeños, llamados **las setas**, en sus pies. Esos pelos tienen "puntas abiertas" a nano-escala llamadas espátulas que aumentan el área de contacto de la pata de un gecko utilizando enlaces moleculares débiles llamados **fuerzas de Van der Waals** para "pegarse" a las superficies.



Las setas le dan a los gecos su poder "pegajoso"



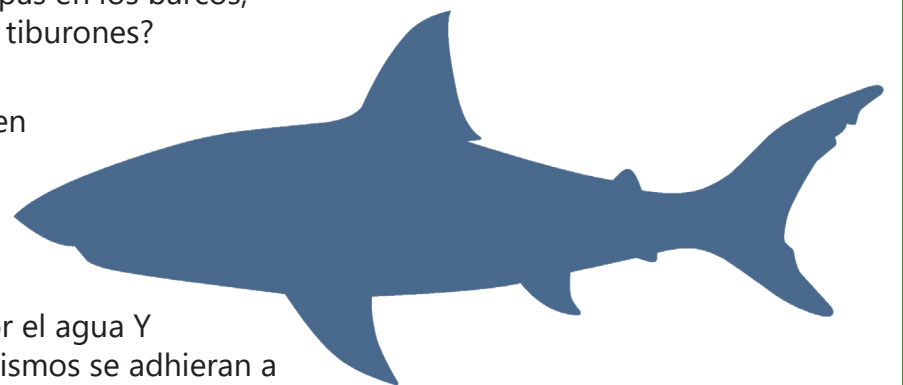
Los dentículos dérmicos hacen que la piel de tiburón sea antimicrobiana¹

Tiburones de Piel Afilada

¿Alguna vez has notado que crecen lapas en los barcos, incluso en las ballenas, pero no en los tiburones?

¿Cómo lo hacen?

Los tiburones tienen muchos dientes en la boca, pero también tienen "dientes" por todas partes llamados **dentículos dérmicos** – escamas rugosas con forma de dientes que los ayudan a moverse silenciosamente por el agua Y evitan que las algas y otros microorganismos se adhieran a ellos.



¿Qué han diseñado las científicas?

Científicas han estado investigando estos animales y sus adaptaciones para desarrollar nuevos tipos de adhesivos, como cinta quirúrgica y pegamentos, y superficies antimicrobianas. Un producto nuevo diseñado en el Noroeste del Pacífico, un pegamento para la madera hecho de soya, ganó un Premio Presidencial de Química Verde en 2007.

¿Qué puedes diseñar TÚ de la naturaleza?