

# MEMBRANA DE JANUS: SISTEMA BIOINSPIRADO DE CONDENSACIÓN DE HUMEDAD RELATIVA

<http://doi.org/10.5281/zenodo.12704293>

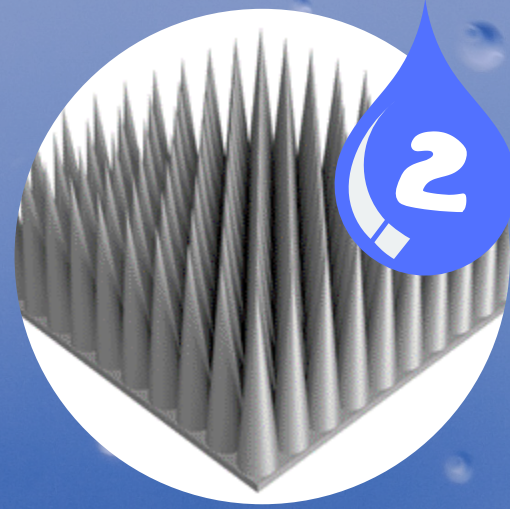
## Estructura bioinspirada para la recolección de agua

Los sistemas bioinspirados están basados en el comportamiento de sistemas biológicos.



## Membrana Janus

Estas membranas influyen en el comportamiento de las gotas, contribuyendo a la eficacia de los sistemas de condensación y recolección de agua, haciendo que las gotas se deslicen por la superficie geométrica de la membrana [3].



## Celda Peltier

Es un dispositivo termoelectrico que mediante el paso de corriente a través de su circuito es capaz de enfriar por un lado y calentar por el otro extremo [5]. Este método, es adaptable a diversas condiciones, gestionando la temperatura de la superficie fría.



## Condensación

La importancia del desarrollo y aplicación de sistemas de condensación de humedad relativa es muy significativa, ya que debido al cambio climático que se ha generado por la contaminación, la huella hídrica (HH) ha ido en aumento [2].



## Sistema bioinspirado de condensación

Los principios termoelectricos y las membranas especializadas dirigen y maximizan la captación de partículas de humedad condensadas. Esto destaca el potencial de estos sistemas bioinspirados en el desarrollo de soluciones sostenibles para abordar desafíos relacionados con la disponibilidad de agua en diversos entornos [4].



### Referencias:

- [1] Luis Bermudes. Demostración Membrana Janus. © 2024 PR-SPRINT- All Rights Are Reserved / Developed By Mio Digital Agency. 8 Junio 2021. URL. <https://www.pr-sprint.com/demostracion-membrana-janus-luis-bermudez-video/>.
- [2] Gobierno de México. La huella hídrica, el agua que usamos. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. 2 de Mayo del 2016. URL. <https://www.gob.mx/siap/articulos/la-huella-hidrica-el-agua-que-usamos#:~:text=En%20M%C3%A9xico%2C%20cada%20habitante%20utiliza,que%20es%20de%20mil%2020240>.
- [3] Fan Zhang and Zhiguang Guo. Bioinspired materials for water-harvesting: focusing on microstructure designs and the improvement of sustainability. Royal Society of Chemistry. Article Published on 07 September 2020.
- [4] Bharat Bhushan Dev Gurera. Designing bioinspired conical surface for water collection from condensation. Journal of colloid and interface Science. Octubre 2019.
- [5] Freire LO, Navarrete LM, Corrales BP, Castillo JN. Efficiency in thermoelectric generators based on Peltier cells. Energy Reports. 2021 Sep 1;7:355-61.