



# Actividades

*Tillandsia landbeckii*

# INDICE de ACTIVIDADES

1. **Búsqueda de recursos en internet:** otros ambientes extremos en la Tierra
2. **Visualización de vídeos** sobre plantas y agua
3. **Búsqueda de información:** captadores de agua
4. **Práctica de Campo:** mojabilidad de hojas
5. **Lectura técnica de profundización:** el secreto de la tillandsia

# ACTIVIDADES

## ACTIVIDAD 1

### Investigación en internet. Otros ambientes similares

Investiga en internet: ¿hay otros hábitats en la tierra con características similares al desierto de Atacama? ¿tienen plantas con adaptaciones especiales que les permiten vivir sin agua líquida? ¿qué tipo de organismos aparecen en estos hábitats?

## ACTIVIDAD 2

### Visualización de vídeos

- The plant that grows in the driest desert on earth. (Vídeo, inglés) Video divulgativo que muestra el habitat y las principales características de las tilansias del desierto. Es en inglés pero se pueden activar los subtítulos y pasarlos a español con el traductor

<https://www.youtube.com/watch?v=1-dsAFGwif0>

# ACTIVIDADES

## ACTIVIDAD 2 (Continuación)

### Visualización de vídeos

- TED talk: How can we make crops survive without water. (Vídeo, inglés) Conferencia TED sobre las plantas tolerantes a la desecación, y cómo la imitación de su estrategia nos puede permitir el desarrollo de cosechas que sobrevivan sin agua. Es en inglés pero se pueden activar los subtítulos en español

[https://www.ted.com/talks/jill\\_farrant\\_how\\_we\\_can\\_make\\_crops\\_survive\\_without\\_water](https://www.ted.com/talks/jill_farrant_how_we_can_make_crops_survive_without_water)

- *Lotus* effect – superhydrophobic surfaces. (Vídeo, inglés) Vídeo demostrativo que muestra las propiedades superhidrofóbicas de la hoja de loto. Es en inglés pero se pueden activar los subtítulos y pasarlos a español con el traductor

<https://www.youtube.com/watch?v=bFiOkxoXLic>

# ACTIVIDADES

## ACTIVIDAD 3

### Investigación en internet. Los captadores de agua

Investiga en internet: ¿se pueden usar los captadores de agua para producir agua embotellada? En caso afirmativo demuéstalo encontrando algún ejemplo.

## ACTIVIDAD 4

### Investigación de campo. Mojabilidad de plantas

Da un paseo por el campo con un bote de agua y un gotero y haz un inventario de las plantas de tu entorno y su relación con el agua. ¿Qué porcentaje de especies son hidrofóbicas e hidrofílicas? ¿hay alguna super-hidrofílica/-hidrofóbica?

Gotero preparado para hacer una comprobación visual de la hidrofobicidad de diferentes plantas  
Imagen propia: J. I. García Plazaola



# ACTIVIDADES

## ACTIVIDAD 5

### Profundización. El secreto de la tillandsia

Para una profundización en el diseño y la estructura de las microestructuras captadoras de agua en *T. landbeckii* se sugiere la lectura del siguiente artículo científico. Tras leerlo, ¿he sido capaz de entender el mecanismo que describe?

RAUX PS, GRAVELLE S, DUMAIS J. Design of a unidirectional water valve in *Tillandsia*. Nature Communications 11-396. [en línea]. [Consulta: 11-03-2020]. (Artículo científico, inglés) Disponible en:

<https://www.nature.com/articles/s41467-019-14236-5>

# RESOLUCIÓN DE ACTIVIDADES

## ACTIVIDAD 1

### Investigación en internet. Otros ambientes similares

Investiga en internet: ¿hay otros hábitats en la tierra con características similares al desierto de Atacama? ¿tienen plantas con adaptaciones especiales que les permiten vivir sin agua líquida?

Recuerda que para la búsqueda de información es recomendable el uso de fuentes fiables y de calidad (ver indicaciones en <https://www.uma.es/ficha.php?id=78348>). Si por ejemplo en este caso buscamos en Google "desierto" "costa" y "seco" traducidos al inglés, entre los resultados que aparecen Deberías haber encontrado el desierto costero del Namib, y quizás también el de Mauritania y el desierto de Sonora. Todos ellos se localizan en las proximidades del océano y tanto Namib como Atacama

(incluyendo el desierto costero de Perú), se caracterizan por la presencia de una corriente fría que determina la existencia de una nubosidad abundante y la ausencia absolut

“Lichen Fields” en el desierto del Namib,  
el equivalente africano de Atacama  
Imagen propia: J. I. García Plazaola



# RESOLUCIÓN DE ACTIVIDADES

## ACTIVIDAD 2

### Visualización de vídeos

¿has entendido lo que nos contaban en los vídeos?

## ACTIVIDAD 3

### Investigación en internet. Los captadores de agua

Investiga en internet: ¿se pueden usar los captadores de agua para producir agua embotellada? En caso afirmativo demuéstalo encontrando algún ejemplo

Recuerda que para la búsqueda de información es recomendable el uso de fuentes fiables y de calidad (ver indicaciones en <https://www.uma.es/ficha.php?id=78348>). Si por ejemplo en este caso buscamos en Google con los términos "agua" y "niebla", en los primeros resultados aparecerá un ejemplo en Canarias, la compañía "Agua de Niebla" : <https://aguadeniebla.com/> En esta página web podrás encontrar mucha información interesante sobre esta aplicación de la biomimética y el gran valor añadido que puede generar.

# RESOLUCIÓN DE ACTIVIDADES

## ACTIVIDAD 4

### Investigación de campo. Mojabilidad de plantas

Da un paseo por el campo con un bote de agua y un gotero y haz un inventario de las plantas de tu entorno y su relación con el agua. ¿Qué porcentaje de especies son hidrofóbicas e hidrofílicas? ¿hay alguna super-hidrofílica/-hidrofóbica?

Ver foto que ilustra un posible resultado del muestreo.



Interacción de las gotas de agua con la superficie de las hojas

Imagen propia: J. I. García Plazaola

## ACTIVIDAD 5

### Profundización. El secreto de la tillandsia

¿has entendido lo que nos contaban en el artículo?