

# ESTRATEGIAS BIOTECNOLÓGICAS PARA LA DESALINIZACIÓN DE AGUAS AFECTADAS A LA GANADERÍA

Adalgisa Scotti, Andrea Juarez, Gabriela Coria



## INTRODUCCIÓN

La ganadería de zonas áridas y semiáridas de Mendoza, está ganando protagonismo debido a la expansión agrícola en regiones templadas-húmedas como el Espinal y la Pampa.

La franja Este de Mendoza posee acuíferos salinos en el límite de “agua no apta para ganadería”.

En este trabajo se presentan estrategias sostenibles de desalinización biológica mediante plantas y animales, como también de mejora nutricional mediante microorganismos probióticos con la meta de mejorar la metabolización de nutrientes.



## HIPÓTESIS

*H1: Los Bacillus son bacterias probióticas y ayudan a la metabolización del alimento a nivel del rumen como también incorporan sales a su metabolismo disminuyendo la concentración de sales disponibles en el agua.*

*H2: La acelga forrajera en hidroponía capta las sales disueltas en el agua.*

*H3: Bacillus sp. es un mejorador de crecimiento vegetal y ayuda al establecimiento de acelgas en hidroponía.*

*H4: El caracol manzana, Pomacea canaliculata, localizado en la zona de estudio es capaz de capturar metales y metaloides, reduciendo la concentración de calcio en el medio.*

## ACTIVIDADES REALIZADAS

1- Se adaptaron a crecimiento hidropónico acelgas forrajeras de GPS Semillas

2- Se cultivaron a escala laboratorio *Bacillus sp* en agar nutritivo

3- Se incorporaron *Bacillus sp* a las acelgas forrajeras en hidroponía

4- Se colocaron las acelgas y los *Bacillus sp* en tanque australiano en el campo en estudio para testear supervivencia.

5- Se desarrolló una “colonia de caracoles” con controles de aireación y temperatura

6- Se evaluó la supervivencia de la cría de caracoles en agua salina.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se observó un cambio en la composición del agua, disminuyó la conductividad, los sólidos totales, la dureza, el calcio, y los sulfatos. El magnesio y el sodio permanecieron constantes mientras que el potasio y el bicarbonato aumentaron. La supervivencia del caracol manzana en el agua a tratar, al cabo de 60 días de experimento, fue del 80%. La alcalinidad se redujo casi un 50% y los sulfatos se redujeron en un 17%.

Estos ensayos preliminares indican que la hidroponía de acelga forrajera en combinación con *Bacillus sp* es un buen biodesalinizador y un buen eliminador de sulfato lo cual es muy importante para la nutrición ganadera. Se debe seguir trabajando en nuevos esquemas que regulen la forma de ingresar los *Bacillus sp* para que no interfiera con el Na.