

# EVALUACIÓN DE HARINA DE ALGARROBA COMO AGENTE PROTECTOR EN LA CONSERVACIÓN DE *Staphylococcus vitulinus* ACU-10

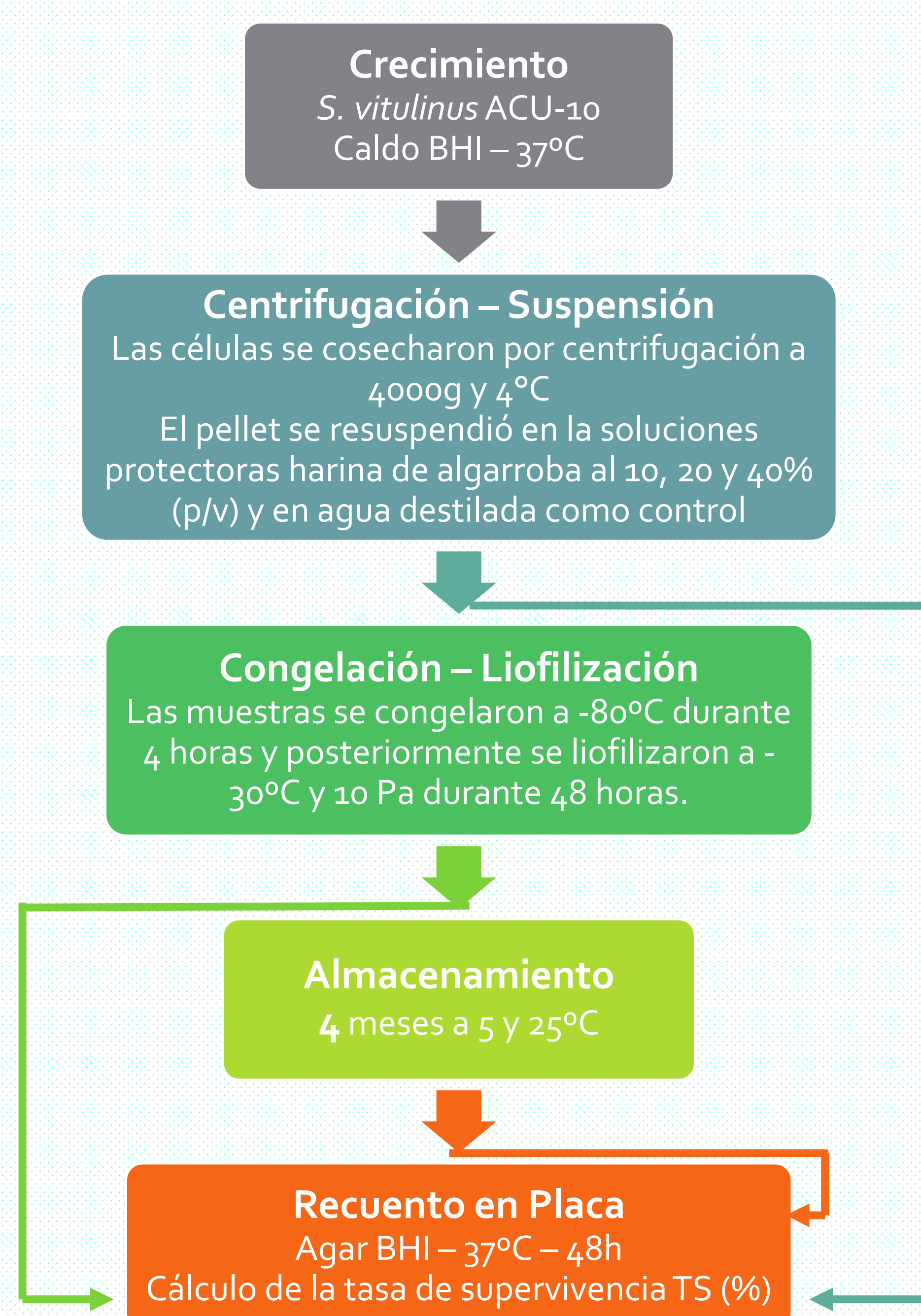
Melisa Bohacek, Cristian Herman, María Elisa Cayré, Ernesto Sanabria,  
Universidad Nacional del Chaco Austral, C.P. 3700, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco,  
Argentina.

## INTRODUCCIÓN

El contenido de azúcares de la harina de frutos de algarrobo y la presencia de sustancias antioxidantes evidencian el potencial de este producto como medio protector en procesos de liofilización. Efectivamente, azúcares como la sacarosa permiten una mayor tolerancia a la desecación en numerosos organismos debido a la estabilización de las membranas y las proteínas (Golovina et al. 2009), mientras que la presencia de antioxidantes podría colaborar en la estabilización de las células microbianas durante el almacenamiento. Romano et al. (2019) reportaron que la harina de frutos maduros de *Prosopis nigra* fue satisfactoriamente usada como matriz de deshidratación durante la liofilización y almacenamiento de *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* CIDCA 333, una especie altamente sensible a condiciones de estrés.

El objetivo del presente trabajo fue analizar el efecto de soluciones acuosas de harina de algarroba como agente protector de *Staphylococcus vitulinus* ACU-10 durante la liofilización y estabilidad de los cultivos liofilizados almacenados a diferentes temperaturas.

## MATERIALES Y MÉTODOS



## RESULTADOS

Después de la liofilización, no se observaron diferencias significativas sobre la tasa de supervivencia (TS) entre las sustancias protectoras y el control ( $9,55 \pm 4,26\%$ ). Estos resultados evidencian un pobre efecto protector de las soluciones acuosas de harina de algarroba sobre *S. vitulinus* ACU-10.

Después de 4 meses de almacenamiento la TS disminuyó significativamente en todas las muestras. Sin embargo, el grado de disminución mostró una dependencia de la concentración de la solución protectora y, principalmente, a la temperatura de almacenamiento. Una drástica disminución de la TS se detectó en todas las muestras almacenadas a 25°C alcanzando valores menores al 0,01%. A 5°C, se detectó un efecto protector con respecto a la concentración de harina, obteniéndose una menor velocidad de degradación del cultivo a mayor concentración de harina (Tabla 1).

**Tabla 1.** Velocidad de disminución de la TS del cultivo de *S. vitulinus* ACU-10 liofilizado durante el almacenamiento a diferentes temperaturas.

Medio de Liofilización	Temperatura de almacenamiento	
	5°C	25°C
Harina 10%	2,47±0,09	>4,75
Harina 20%	1,34±0,11	>4,75
Harina 40%	0,77±0,07	>4,75
H <sub>2</sub> O	>4,75	>4,75

## CONCLUSIONES

La harina de algarroba no resulta un protector adecuado para *S. vitulinus* ACU-10 durante el proceso de liofilización. Sin embargo, la baja velocidad de disminución de la tasa de supervivencia a 5°C indican que esta sustancia podría resultar adecuada para estabilizar el cultivo durante el almacenamiento refrigerado. Por lo tanto, la evaluación de la combinación de harina de algarroba con otras sustancias que ejerzan protección durante el proceso de desecación resultaría de gran interés.

## REFERENCIAS

- Golovina, E.A., Golovin, A.V., Hoekstra, F.A., Faller, R. (2009). Water replacement hypothesis in atomic detail Factors determining the structure of dehydrated bilayer stacks. *Biophysical Journal* 97, 490-499.
- Romano, N., Sciammoro, L., Mobili, P., Puppo, M. C., Gomez-Zavaglia, A. (2019) Flour from mature *Prosopis nigra* pods as suitable substrate for the synthesis of prebiotic fructo-oligosaccharides and stabilization of dehydrated *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*. *Food Research International* 1, 1-7.