

INTRODUCCIÓN

La caña de azúcar es un cultivo que tiene una elevada capacidad de producción de biomasa, por lo que posee altos requerimientos tanto de agua como de nutrientes esenciales. El nitrógeno (N), es uno de los constituyentes más importantes, y por esta razón, la fertilización nitrogenada constituye una práctica fundamental. Sin embargo, el uso indiscriminado de fertilizantes sintéticos ocasiona el deterioro físico-químico y biológico del suelo. La utilización de bacterias PGPR como biofertilizantes capaces de estimular el crecimiento de la caña de azúcar a través de diferentes mecanismos, como la fijación de nitrógeno, resultan una alternativa ambiental y sustentable para el manejo integral de los cañaverales.

El **objetivo** de este trabajo fue evaluar la viabilidad y estabilidad de una cepa endofítica de *Gluconacetobacter* (OCG1) aislada de caña de azúcar, en un medio de cultivo formulado a partir de subproductos de la industria azucarera, a fin de lograr su propagación a gran escala.

MATERIALES Y MÉTODOS

• Aislamiento y selección de *Gluconacetobacter* OCG1:



- Identificación molecular de *Gluconacetobacter* mediante primers específicos *AC2f* y *Dir*.
- Criterio de selección de la cepa OCG1: fijación biológica de nitrógeno

• Bioensayos de crecimiento

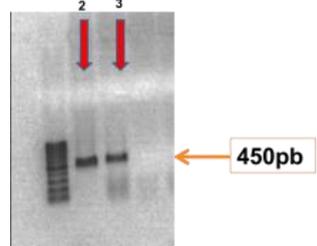


• Viabilidad y estabilidad en el medio de producción industrial de bajo costo



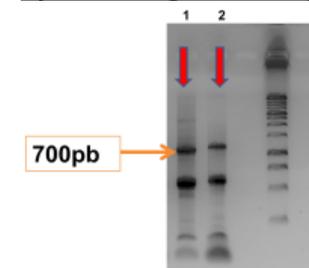
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

• Identificación



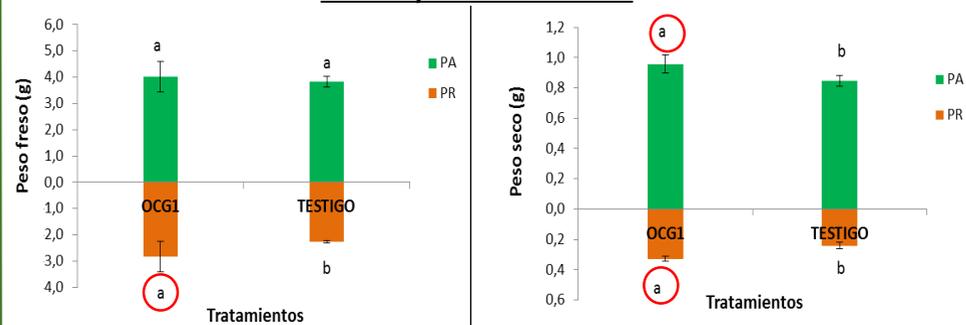
Caracterización molecular mediante primers específicos *AC2f* y *Dir* (450 pb). Calle 1: ladder 100 pb (SIGMA), calle 2: cepa de referencia *PAL-5*, calle 3: OCG1

• Fijación biológica de nitrógeno



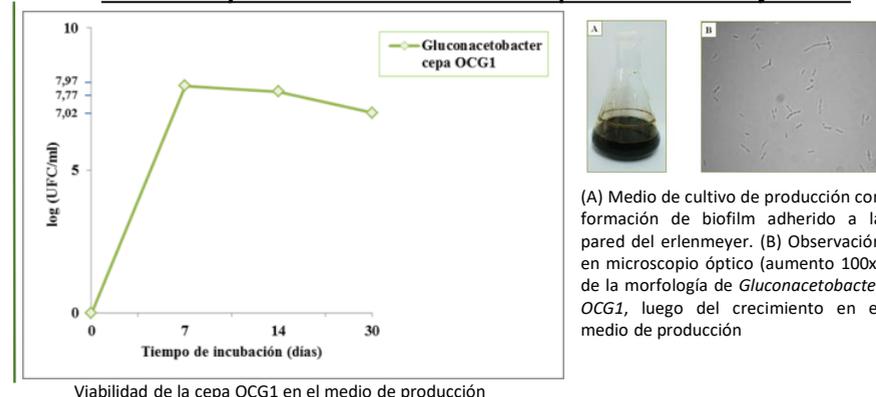
Amplificación del gen *nifD* por Electroforesis en gel de agarosa. Calle 1: cepa de referencia *PAL-5*, calle 2: OCG1 y calle 3: ladder 1kb (Thermo).

• Bioensayos de crecimiento



Evaluación del efecto promotor del crecimiento de *Gluconacetobacter* OCG1 a los 60 DPI. Cuantificación del peso fresco (a) y seco (b) tanto del sistema aéreo (PA) (barras verdes) como radicular (PR) (barras naranja).

• Viabilidad y estabilidad en el medio de producción de bajo costo



CONCLUSIÓN

Las plántulas tratadas con OCG1 presentaron un incremento significativo en el peso seco, del sistema aéreo y radicular. Por otro lado, OCG1 presentó elevada viabilidad en el medio industrial utilizado y la estabilidad OCG1 se mantuvo en el orden de 10⁷ UFC/ml. Además durante el crecimiento de OCG1 en el medio de cultivo de producción, se observó la formación de una película de biofilm que permaneció adherida a la pared del erlenmeyer. **En conclusión, el medio de cultivo de bajo costo formulado a partir de subproductos de la industria azucarera podría ser utilizado para la propagación a gran escala de OCG1, la cual según los resultados preliminares obtenidos por nuestro grupo de trabajo, tiene potencial para ser utilizada como biofertilizante en caña de azúcar.**