

INTRODUCCIÓN

El ácido láctico (AL) es de amplio uso en la industria alimenticia, química, cosmética y farmacéutica. Alrededor del 90% del AL disponible en el mercado se produce mediante fermentación empleando bacterias ácido lácticas (BAL) y aproximadamente un 40% del costo global del proceso deriva del costo de la materia prima seleccionada (glucosa, sacarosa, jarabe de maíz y otros azúcares simples). En este sentido, resulta de gran interés la identificación de fuentes alternativas y económicas para su producción.

Los efluentes industriales de bebidas gaseosas generados por "operaciones de descarte" representan una opción muy atractiva debido a su alta disponibilidad y bajo costo, además, son una alternativa novedosa para el tratamiento convencional de los mismos previo a su descarga en el medioambiente.

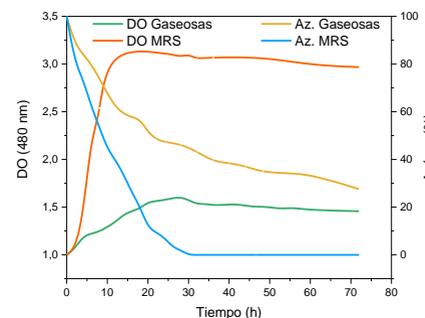
OBJETIVO

El objetivo general del presente trabajo fue evaluar y optimizar procesos para la producción biológica de AL empleando efluentes líquidos de industrias de bebidas azucaradas.

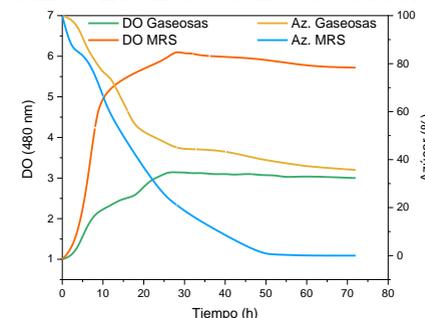
MATERIALES Y MÉTODOS

- 1 **PREPARACIÓN DE REACTOR:**
Mezcla de gaseosas suplementado con mix de nutrientes esenciales. Control positivo: MRS.
- 2 **CONDICIONES DE FERMENTACIÓN:**
Modo batch durante 72 h con toma de muestra cada 2 h.
- 3 **CEPAS SELECCIONADAS:**
Lactobacillus casei, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus coryniformis*.
- 4 **FACTORES DEL PROCESO:**
Concentración inicial de azúcar, concentración inicial de inóculo, temperatura, agitación y pH.
- 5 **RESPUESTAS DEL PROCESO:**
> Seguimiento de biomasa en el tiempo por medida espectrofotométrica a 480 nm.
> Consumo de azúcares en el tiempo por el método colorimétrico de Miller.
> Concentración de AL evaluada mediante HPLC.

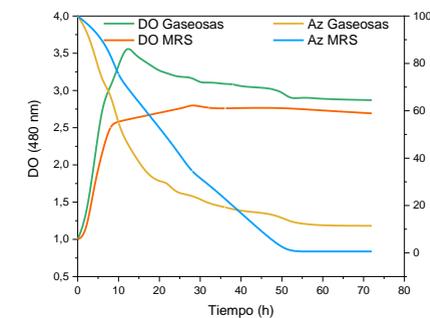
RESULTADOS Y DISCUSIÓN



g/L AL - <i>Lactobacillus casei</i>		
TIEMPO (h)	GASEOSAS	MRS
12	47	24
24	51	32
36	52	36
48	56	49
60	66	61
72	72	82



g/L AL - <i>Lactobacillus coryniformis</i>		
TIEMPO (h)	GASEOSAS	MRS
12	30	23
24	40	31
36	46	40
48	49	46
60	50	52
72	51	63



g/L AL - <i>Lactobacillus plantarum</i>		
TIEMPO (h)	GASEOSAS	MRS
12	25	16
24	39	23
36	43	29
48	46	40
60	49	45
72	50	57

CONCLUSIONES

En las condiciones seleccionadas se obtuvieron rendimientos entre 0.50 ± 0.05 y 0.75 ± 0.05 g láctico/g azúcar consumido luego de 72 h de ensayo, con un consumo de azúcares entre el 65 y 90%, dependiendo de la cepa evaluada. El mejor desempeño de las cepas en los controles en medio MRS indica posibles inhibidores en los efluentes (por ej., conservantes). Sin embargo, se ha demostrado, a escala de laboratorio, que es técnicamente factible producir AL a partir de efluentes de la industria de bebidas gaseosas empleando BAL.