



## **PRODUCCIÓN DE UN BIOFERTILIZANTE Y OBTENCIÓN DE ALGINATO COMO METABOLITO SECUNDARIO A PARTIR DE *Azotobacter vinelandii***

Miguel Angel Martinez Arias<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica de Tecámac. miguelarias322@gmail.com

Atendiendo una problemáticas a las que se enfrenta la agricultura actualmente, se realizó el presente trabajo para proponer la formulación de un biofertilizante, el cual al estar constituido por células vivas del genero *Azotobacter*, que promoverá el incremento del nitrógeno disponible en el suelo, sin la contaminación que generan los fertilizantes químicos.

En el presente se empleó la cepa de *Azotobacter vinelandii* CDBB-B-992 evaluando para ello tres medios de cultivo para verificar el rendimiento de biomasa y de alginato (metabolito secundario de interés industrial) los medios evaluados fueron: Burk, Burk con extracto de levadura (BEL) y Medio vegetativo ATCC 14.

De cada medio se realizaron cinéticas de Biomasa, Alginato y consumo de sustrato, empleando técnicas como: conteo en cámara de Neubauer, Gravimetría y azúcares reductores por DNS respectivamente.

Observando que la mayor producción de biomasa fue utilizando el medio BEL, con un máximo de  $1.7 \times 10^8$  células/25h, mientras que en el medio Burk y ATCC 14 los máximos valores encontrados fueron  $6.5 \times 10^7$  células/30h y 1.045 células/25h respectivamente. Se realizando una segunda fermentación utilizando el medio BEL cambiando de sacarosa a glucosa. Observándose una correspondencia inversa entre la biomasa y el consumo de sustrato, indicando un rendimiento  $Y(x/s)$  de 0.8443 notándose el incremento proporcional entre biomasa y la producción de alginato obteniendo un  $Y(p/x)$  de 0.1891. Finalmente la relación entre sustrato y producto fue de  $Y(p/s)$  de 0.1597.

Con los datos anteriores se demostró que la producción de alginato no se limita a la etapa estacionaria sino que se comporta como metabolito primario, así como metabolito secundario por mostrar un segundo incremento en la etapa estacionaria. Dichos rendimientos y comportamientos indican la viabilidad para emplear a *Azotobacter vinelandii* en la generación de biofertilizante y alginato.