



## **Estudio comparativo de la producción de etanol por *Kluyveromyces marxianus* utilizando residuos de piña y de camote como sustratos**

Anaid Bustos Hamdan<sup>1</sup>, Aida Hamdan Partida<sup>2</sup>, Estela de la Rosa García<sup>3</sup>, Rubén del Muro Delgado<sup>4</sup>, Gabriela Romero Esquilano<sup>3</sup> y Jaime Bustos Martínez<sup>3</sup>

1 Hospital Infantil de México Federico Gómez, 2 Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco, 3 Depto. Atención a la Salud, UAM-Xochimilco, 4 Depto. de Sistemas Biológicos, UAM-Xochimilco. anaidbustos@gmail.com

La producción de bioetanol como combustible que sustituya el uso de la gasolina en los automotores, es cada día una alternativa debido a problemas en el desabasto de los combustibles en nuestro país, además que los biocombustibles son una alternativa más viable ecológicamente. La producción de bioetanol a partir de la fermentación por *Kluyveromyces marxianus* de material lignocelulósico, proveniente de cascaras de piñas y camote, se ha convertido en una alternativa interesante en la utilización de residuos agroindustriales. *K. marxianus*, es una levadura que puede convertir diversos azúcares en etanol, por la presencia de enzimas como: fructosa-1-6, bifosfatasa, uridinadifosfato (UDP) glucosa-4-epimerasa, glucosidasa hidrolizan los materiales celulíticos, además de la presencia de otras enzimas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la obtención de etanol, a partir de los residuos de la piña y camote, para la obtención de etanol por la levadura *Kluyveromyces marxianus*. Se utilizaron cáscaras de piña y camote, con un tamaño de partícula de 2.0 mm. Se realizó la eliminación de lignina, por hidrólisis ácida y alcalina. Se prepararon medios de cultivo de cáscaras de piña y camote, equivalente al 82% de carbono y sal inorgánica de nitrógeno a una relación 10:1. Se aislaron cepas de *K. marxianus* de las cáscaras de piña; se utilizó la cepa 1N. Se inocularon los medios al 5%. Se realizaron determinación de proteínas totales por Lowry, la cuantificación de azúcares reductores por el método de Miller, azúcares totales por el método de Fenol-sulfúrico, determinación de etanol por la técnica de dicromato de potasio. El mejor sustrato para la obtención de etanol fue los residuos de camote por su alto contenido en almidón como fuente de carbono, *K. marxianus* posee también alfa amilasas. Se obtuvo etanol, de los residuos de cascaras de piña. Se obtuvo una mayor cantidad de bioetanol a partir de cáscaras de camote.