



## **Estimación con el Modelo Mexicano de Biogás con y sin caracterización de Residuos Sólidos Urbanos en un Relleno Sanitario del Estado de México**

Jessica Mayte Cuarto Gonzaga<sup>1</sup>, María del Consuelo Hernandez Berriel<sup>2</sup>, Laura Verónica Díaz Archundia<sup>2</sup> y Elizabeth Galeana Martínez<sup>1</sup>

1 Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán, 2 Instituto Tecnológico de Toluca. lesly\_mayte@hotmail.com

Los rellenos sanitarios (RESA) constituyen una fuente importante de biogás, resultado del proceso de biodegradación de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos (RSU) especialmente. Este biogás está conformado principalmente por metano ( $\text{CH}_4$ ), dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y trazas de compuestos orgánicos volátiles (COV), considerados gases de efecto invernadero. Lo anterior hace de interés el conocer la generación de biogás en los RESA, la cual se puede estimar mediante el Modelo Mexicano de Biogás (MMB) v.2. Uno de los factores importantes para el uso del MMB es la composición de los RSU en el RESA en estudio, por lo anterior este trabajo tuvo por objetivo comparar las emisiones de biogás procedentes del RESA de Villa Guerrero, usando el MMB con la caracterización de RSU propia y con la del sitio, a fin de determinar el error. Para la estimación de la generación de biogás se hizo caracterización de RSU en época de estiaje y época de lluvias, se introdujeron datos propios del RESA en el MMB como: año de apertura y clausura, caracterización de RSU, disposición anual, entre otros. Los resultados mostraron una eficiencia de captura de biogás del 46% para ambos casos, la recuperación con la caracterización de RSU propia del MMB fue de 188  $\text{m}^3/\text{hr}$ , mayor a la calculada con la caracterización de RSU del RESA para estiaje de 417  $\text{m}^3/\text{hr}$  y para lluvias de 256  $\text{m}^3/\text{hr}$ , esta diferencia debido a que el porcentaje de materia orgánica obtenida del RESA fue de 40 - 60 % que es mayor en comparación con la que se reporta en el MMB de 41.4%. Se puede concluir que para el uso del MMB es importante realizar la caracterización de los RSU, ya que se obtendrían datos de producción de biogás más cercanos a la situación real del RESA.