



ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA DE LA PRODUCCIÓN DE ETANOL A PARTIR DE PITAYA

D. M. Díaz-Montaña², S. Carlos-Hernández¹, L. Díaz-Jiménez¹

¹Grupo de Recursos Naturales y Energéticos, Cinvestav Saltillo,
Carr. Saltillo-Monterrey Km 13, 25900 Ramos Arizpe, Coahuila, México.

²Unidad de Biotecnología, Ciatej
Av. Normalistas No. 800, Col. Colinas de la Normal, CP 44270, Guadalajara, Jalisco, México
Tel: (844) 4389612, fax (844) 4389610, email: salvador.carlos@cinvestav.edu.mx

RESUMEN

En este trabajo se analizan los impactos económico, social y ambiental del proceso de producción de etanol a partir de residuos de pitaya. *Stenocereus queretaroensis* (pitaya), es el fruto de una cactácea común en zonas semiáridas del centro y norte de México. Su producción y comercialización representan una valiosa fuente de ingresos en algunas comunidades del occidente del país. Las principales desventajas de la fruta son su corta vida de anaquel y difícil manejo, lo cual conduce a un aprovechamiento menor al 30% de la producción total. Como una alternativa para su óptimo aprovechamiento se ha propuesto la obtención de etanol a partir de los residuos. Se han obtenido datos interesantes del proceso de transformación por fermentación, sin embargo no ha sido evaluado el impacto de la implementación a nivel industrial del proceso sobre los aspectos ambiental, social y económico en la región, los cuales son abordados a través de un análisis de ciclo de vida (ACV). La metodología utilizada para el ACV involucra cuatro etapas. *i)* Definición de Objetivos y Alcances, se considera como materia prima los subproductos de pitaya en un proceso de obtención de etanol como posible fuente de energéticos. *ii)* Análisis de Inventario: se emplean variables directamente relacionadas con la obtención de los insumos, tales como los factores involucrados en el cultivo y mecanismos de recolección; así como con el proceso de transformación y con las potenciales aplicaciones. *iii)* Evaluación del impacto: se consideran los efectos que inciden sobre el medio ambiente, la economía y la sociedad en las diferentes etapas del ciclo de vida (obtención de materia prima, transformación, uso, disposición de coproductos). *iv)* Finalmente, en la etapa de interpretación se efectúa un análisis riguroso de los resultados obtenidos para concluir sobre el balance energético y el impacto del ciclo de vida del proceso.

Palabras clave: Análisis de Ciclo de Vida, pitaya, bioetanol.