



## Análisis de ciclo de vida del proceso de elaboración de tequila

*Life cycle assessment of the tequila manufacturing process*

ADRIÁN SALVADOR MORALES GARCÍA<sup>a</sup>, JORGE LUIS GARCÍA ALCARAZ<sup>b\*</sup>, JOSÉ ROBERTO DÍAZ REZA<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computación, Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Avanzada, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

<sup>b</sup>Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

<sup>c</sup>Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

\*Autor de correspondencia. Correo electrónico: jorge.garcia@uacj.mx

---

### No. de resumen

4CP22-10

### Formato

Ponencia

### Evento

4.º Coloquio de Posgrados IIT

### Presentador

Adrián Salvador Morales García

### Tema

Estudios y Gestión Ambiental

### Estatus

Estudio en curso

### Fecha de la presentación

Noviembre 16, 2022

---

### Resumen

Debido a que el consumo de recursos naturales y el uso de energía están aumentando aceleradamente, algunas industrias, como la del tequila, necesitan utilizar el análisis del ciclo de vida (ACV) para identificar y cuantificar los impactos ambientales causados por la transformación de sus materias primas en productos acabados. Para ello, es necesario actualizar los procesos de producción y los equipos utilizados, además de contabilizar los beneficios que genera este tipo de industria. El objetivo de este estudio es realizar el ciclo de vida del proceso de producción del tequila, enfocándose en actividades como el cultivo de la planta, el mantenimiento de la planta, el cosechado, la producción y el envasado. Para ello, se utilizará como guía la metodología ACV establecida por las normas ISO-14040 a ISO-14044 para obtener el impacto ambiental, tanto en uso de recursos como las emisiones generadas, para lo cual se usa el software SIMAPRO 8.0.5. El estudio se limita a los campos de agave de la región tequilera de los Altos de Jalisco. La novedad de este trabajo es que no existen estudios previos sobre este tema, por lo que se espera que tenga un impacto significativo en el campo de la investigación, sirva de base para futuros lectores y facilite la toma de decisiones para mejorar el proceso de fabricación del tequila reduciendo el impacto negativo en el medio ambiente.

**Palabras clave:** ACV, sustentabilidad, ambiental, tequila, procesos.

### Abstract

As the consumption of natural resources and energy use are increasing rapidly, some industries, such as the tequila industry, need to use life cycle analysis (LCA) to identify and quantify the environmental impacts caused by the transformation of their raw materials into finished products. This requires updating the production processes and equipment used, in addition to accounting for the benefits generated by this type of industry. The objective of this study is to carry out the life cycle of the tequila production process, focusing on activities such as plant cultivation, plant maintenance, harvesting, production and bottling. The LCA methodology established by the ISO-14040 to ISO-14044 standards will be used to obtain the environmental impact, both in terms of resource use and emissions generated, using SIMAPRO 8.0.5 software. The study is limited to the agave fields in the Altos de Jalisco tequila region. The novelty of this study is that there are no



previous studies on this topic, so it is expected to have a significant impact on the field of research and serve as a basis for future readers and facilitate decision making to improve the tequila manufacturing process by reducing the negative impact on the environment.

**Keywords:** LCA, sustainability, environmental, tequila, processes.

#### **Entidad legal responsable del estudio**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

#### **Financiamiento**

Beca del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), convenio número 858463.

#### **Conflictos de interés**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.