



## **Aprovechamiento del mucílago del nopal (*Opuntia ficus-indica*) para la producción de licor de nopal.**

Rubí Alcalá González<sup>1</sup>, Perla Mayara Alcalá González<sup>1</sup>, Guadalupe Esmeralda Alcalá González<sup>1</sup>, José Armando Terrazas Gaytán<sup>2</sup>, Rafael Cruz Alcalá<sup>2</sup>, Luis Antonio Barrón Espino<sup>2</sup> y Ricardo Ortiz Martínez<sup>2</sup>

1 Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de la Región Carbonífera, 2 Alumno del ITESRC.  
rubialcala@hotmail.com

Los licores son unas de las bebidas más universales, ya que no se conoce ningún rincón de nuestro planeta donde no se le hayan elaborado y hasta nuestros días se continúan elaborando y consumiendo gran variedad de licores. Es una bebida fundamentalmente alcohólica, aromática y dulce. Hasta finales de la primera guerra mundial se dio una definición oficial la cual es: una bebida alcohólica aromatizada entre 18 y 55 grados de alcohol obtenido por maceración, infusión, destilación y extracción de plantas y frutas o por combinación de ellos. (Angélica, 2006) Actualmente en la Empresa Agroindustrias de Nueva Rosita S.P.R. de R.L está comprobado que el nopal-verdura se cosecha con éxito en la Región Carbonífera de Coahuila, esta empresa tiene procesos productivos que no han desarrollado su máxima eficiencia, y uno de los productos que elabora es el nopal enchilado como botana sana, y en una parte del proceso se genera un sobrante líquido que contiene mucílago del nopal con azúcar, este sobrante se aprovecha como subproducto y con otros ingredientes se elabora el licor de nopal, aquí es en la cual se realizó la investigación con el propósito de determinar las variables óptimas para el proceso de la elaboración del licor utilizando el mucílago del nopal (*Opuntia ficus-indica*), utilizando modelos estadísticos y el diseño de experimentos del Dr. Genichi Taguchi manipulando las variables que afectan su producción, a partir de las ya definidas. La metodología que se siguió fue en dos etapas: En la primera etapa del proyecto las variables se analizaron utilizando el modelo estadístico de regresión lineal simple con las variables: tiempo de fermentación como variable de entrada, el color y ph como variables de salida, en la cual en ambas se descartó que el tiempo de fermentación afectará al ph y al color. También se llevó a cabo un análisis de varianza de un factor para definir si el tipo de alcohol afectaba el ph y se comprobó que con un nivel de confianza del 95 % que el ph es el mismo utilizando tequila o aguardiente, en este último se sugiere tomar una muestra más grande. En la segunda etapa aplicamos el método de diseño de experimentos aplicando un arreglo ortogonal  $L_4 2^3$  del Dr. Genichi Taguchi manipulando las variables de entrada que fueron tipo de cocción del nopal y azúcar, tipo de azúcar, tiempo de fermentación, con la finalidad de producir un licor siempre del mismo color y viscosidad. Obteniéndose una corrida óptima de elaboración de licor la cual actualmente la Empresa la tomó en cuenta para su aplicación.