



## □ Soluciones estadísticas para el crecimiento de la planta Sacazil □

Rubí Alcalá González<sup>1</sup>, Hilda Cristina Martínez Tovar<sup>1</sup>, Perla Mayara Alcalá González<sup>1</sup>, Guadalupe Esmeralda Alcalá González<sup>1</sup>, Claudia Sánchez Ibarra<sup>1</sup>, Jorge Luis Morales Duque<sup>2</sup> y Yazmin Montelongo Rodríguez<sup>2</sup>

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

El estudio consiste en un proceso sistemático, organizado y experimental con la utilización de herramientas estadísticas (Método Taguchi, diseño de experimentos) que nos permiten analizar el comportamiento de las variables de estudio e identificar los factores que optimizan el cultivo y crecimiento de la planta sacazil.

La planta Sacazil (*Echinocereus poselgeri*) es un cactus originario de México, crece en los estados de Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas además en Estados Unidos Americanos la podemos encontrar en el estado de Texas. Crece sobre todo con varios brotes y forma un bulbo. Es una especie sujeta a protección especial, por la SEMARNAT, NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo).

El tipo de investigación utilizado con respecto al periodo de recopilación es prospectivo, de acuerdo con el fenómeno estudiado es longitudinal, ya que las variables se medirán en varias ocasiones para obtener resultados acerca del crecimiento de la planta; experimental, porque son aplicados diseños de experimentos de 3 factores 2 niveles, para identificar las variables que afectan al cultivo de la planta y encontrar la opción óptima para su cultivo. La muestra utilizada en el experimento es de 4 plantas en la etapa 1 y 8 plantas en la etapa 2. Las plantas fueron recolectadas en un rancho ubicado en el Municipio de Muzquiz, Coahuila. El instrumento utilizado para realizar la recopilación de datos es una hoja de verificación para el diseño de experimento, donde se anotaron las dimensiones de la altura en centímetros y grosor, su color inicial, posteriormente cada semana se registraban los progresos de la planta hasta completar un periodo de dos meses y agregar la medición del crecimiento de la raíz. Los resultados obtenidos: en la primera etapa de experimentación, las condiciones ideales para el crecimiento en centímetros de la planta y de la raíz fueron: el tipo de tierra debe ser mixta, se debe localizar en sol y la frecuencia de riego es cada 3 días. Se continuó con el experimento en una segunda etapa, ya que en la investigación documental se observó que esta planta crece acompañada, y se realizó otro experimento midiendo otras variables de entrada por dos meses y se encontró que las condiciones ideales para el crecimiento en centímetros de la planta y del bulbo fueron las mismas: debe estar localizada en el suelo, debe estar acompañada de otra planta y se debe utilizar tierra de monte; para el crecimiento de la raíz. En esta etapa se llevó a cabo un análisis de varianza de tres factores y dos niveles para determinar si hay variación en el efecto de salida que es altura de la planta y longitud de la raíz en el cual se obtuvo que con un nivel de confianza del 95% el factor que estadísticamente afecta es que es recomendable sembrar en el suelo. De acuerdo con lo anterior se obtuvo una solución estadística para el cultivo de la planta sacazil.