



Aplicación de Experiencias del Aprendizaje-Servicio, Utilizando la Evaluación Estadística

Autor: Gilberto Arroyo Páramo
e-mail: gilap2003@gmail.com

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

1. INTRODUCCIÓN

Robert Sigmon (1979) definió al Aprendizaje Servicio como un enfoque experimental que se funda en el aprendizaje recíproco.

Entre sus componentes principales se incluyen la participación activa, el desarrollo de experiencias cuidadosamente organizadas, centradas en las necesidades de la comunidad y coordinadas entre la universidad y la comunidad, la integración del Aprendizaje Servicio en el currículo académico con un tiempo estructurado para la reflexión que aumente las oportunidades de aplicación de las habilidades y los conocimientos, para mejorar el aprendizaje, y el desarrollo de la sensibilidad hacia los demás (Billig, 2000).

2. OBJETIVO

En este trabajo se pretenden conocer las ventajas, dificultades y limitantes que los estudiantes enfrentan cuando hacen uso de la estadística como una herramienta didáctica en el estudio del concepto de la degradación de un recubrimiento, al resolver un diseño de ingeniería a través de su verificación con software estadístico de MINITAB™.

3. METODOLOGÍA

En el desarrollo experimental del proyecto se decide que la evaluación sea sobre recubrimientos expuestos a ensayos acelerados en el laboratorio. Ésta parte experimental se cree que existen tres factores que influyen en la respuesta sobre la muestra, los cuales son: el tipo de recubrimiento utilizado, el tipo de ensayo donde serán expuestas y el período de exposición.

En el análisis de las evaluaciones y para determinar la regresión en las variables, se utilizó el software estadístico MINITAB™.

4. RESULTADOS

Se genera la gráfica de interacción (Fig. 1), donde se observa que la prueba de INM y CNS producen un similar resultado en la resistencia promedio de los recubrimientos. Los dos factores más, se comportan de modo dependiente, es decir, el resultado es siempre menor mientras aumenta el periodo (t).

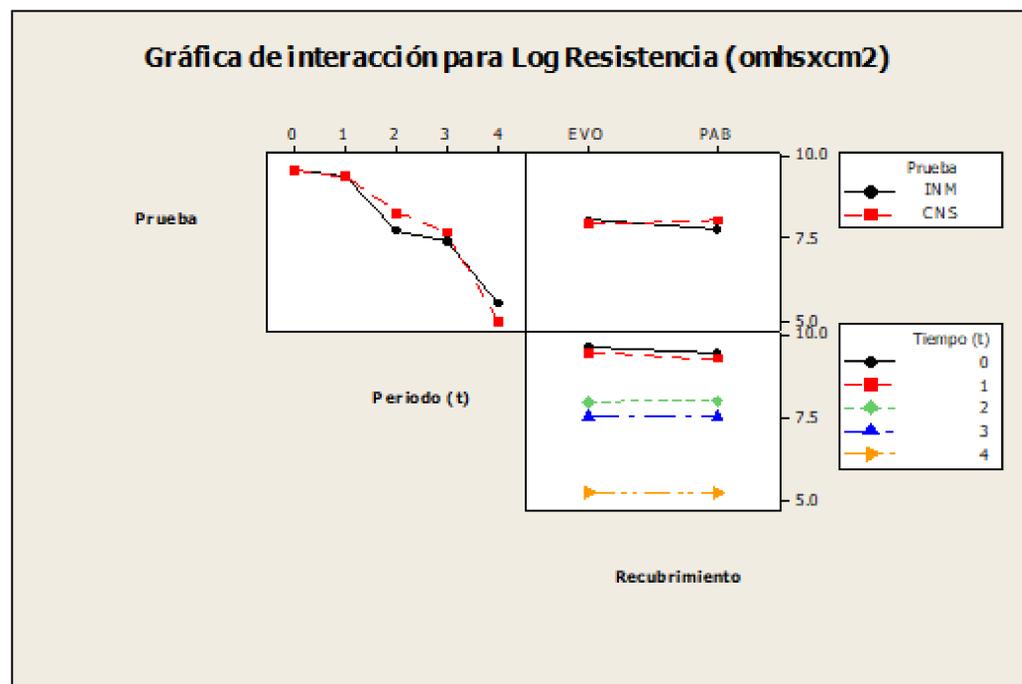


Figura 1. Grafica de interacción para la respuesta de la Rpo promedio.

En el análisis se desglosa la ecuación de regresión:

$$\text{LogResistencia(ohmscm2)} = 11.1 - 1.04(\text{Periodo}) + 0.055(\text{Prueba}) - 0.060(\text{Recubrimiento})$$

El análisis de la varianza mide la porción de la variación total, que se explica mediante la regresión de la resistencia sobre los factores y la porción restante, es la variación inexplicada atribuida al error aleatorio:

Fuente	GL	SC	MC	F	P
Regresión	3	130.685	43.562	101.80	0.000
Error residual	56	23.964	0.428		
Total	59	154.649			

5. CONCLUSIÓN

Al elaborar situaciones didácticas de Aprendizaje-Servicio tomando como fundamento a la ingeniería, los estudiantes definen el concepto de la degradación de los recubrimientos expuestos a pruebas haciendo uso de la correlación y análisis de la varianza como una herramienta para la solución.

6. REFERENCIAS

- Billig, S. H. (2000). "Research on K-12 school-based service-learning: The evidence builds". Phi Delta Kappan, 81 (9), 658-664. En "Educación solidaria", Actas del 9no. Seminario Internacional "Aprendizaje y Servicio Solidario" 2006, Argentina.
- Sigmon, R. L. (1979). Service-learning: Three principles. Synergist, 8(1), 9-11.