



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



VALORES DE INTERPOLACIÓN PARA MATERIALES REFERENCIA ÓPTICA NEUTRA (LECTORES DE ELISA) MEDIANTE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE Y REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE MAT

GABINO ESTEVEZ DELGADO¹, ITZIA ALEJANDRA BONILLA PAZ², JOAQUIN ESTEVEZ DELGADO³ y MARTHA ESTRELLA GARCÍA PÉREZ⁴

1 Facultad de Químico Farmacobiología, UMSNH, 2 Programa Institucional de la Licenciatura en Biotecnología de la UMSNH, 3 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la UMSNH, 4 Instituto de Investigaciones Químico Biológicas, UMSNH. gabino.estevez@umich.mx

Empresas y laboratorios de diversos ramos requieren realizar mediciones dentro del marco de estándares de calidad, lo que a su vez implica la contratación de servicios de calibración de sus instrumentos y materiales de referencia. En este sentido, el proceso de calidad es heredado a través de una cadena ininterrumpida de mediciones llamada trazabilidad. Sin embargo, como es de suponer, mantener la calidad implica costos de acuerdo con el tipo de servicio contratado. Los servicios de calibración implican que los laboratorios que lleva a cabo el servicio de calibración este acreditados ante un organismo reconocido por su capacidad para realizar evaluaciones a los laboratorios, acreditando la implantación de un sistema de gestión de la calidad, así como la competencia técnica del personal, siendo la norma ISO 17025 un eje rector que garantiza estos dos propósitos. Por diversas razones los laboratorios no contratan, en todos los valores que se requieren lo que conlleva dos posturas, la obtención de esos valores por interpolación o extrapolación, habiendo para este último limitantes tanto técnicas como legales. Para el caso de la interpolación se requiere valorar la posible dependencia entre variables, lo que nos lleva a una gama de algoritmos. Los de métodos de interpolación lineal simple optimizan los valores que llevarán a la curva que genera la mínima de variabilidad, condición que sirve para encontrar algún valor que no conocemos, pero que suponemos tiene variabilidad mínima. Sin embargo, cuando la correlación entre la variable dependiente está ligado al mismo tiempo a dos o más variables independientes realizar de manera aislada la correlación con la variable dependiente es una condición que pudiera no llevarnos a un sistema óptimo. Los materiales de referencia certificados no siempre son caracterizados o calibrados en todos los valores que llegamos a utilizar, lo que nos conlleva a tomar alguna interpolación a fin de encontrar los valores que vamos a ocupar. Un caso particular se presenta con frecuencia en los materiales ópticos, como lo son los lectores de absorbancia óptica neutra (placas de ELISA), en los que podemos asociar al mismo tiempo la incertidumbre como el error de medición. En esta investigación se realiza un análisis de interpolación simple para encontrar los valores de incertidumbre, seguido del análisis para el caso del error de medición, lo que a su vez se encontró mediante el método de interpolación matricial encontrándose una evaluación con mejores resultados mediante este último método en longitudes en el intervalo de 456.10 nm a 650 nm. Concluimos que el poder utilizar una evaluación matricial nos lleva a mejores valores, particularmente para el caso de las microplacas de lectores de ELISA.