



ESTUDIO CUALITATIVO Y CUANTITATIVO DE CAFEÍNA EN DIFERENTES MUESTRAS COMERCIALES, POR ESPECTROFOTOMETRÍA UV-Visible

Minerva Juárez Juárez¹, Raquel Nava Alvarez¹ y Guadalupe Monserrat Galarza Castillo¹

¹ Instituto Politécnico Nacional- UPIBI. mjuarezju@ipn.mx

En el presente trabajo se emplea la técnica de espectroscopía ultravioleta para cuantificar cafeína en diferentes muestras comerciales, tales como: Vive-100 y Moster las cuales son bebidas energéticas de alto consumo en México. Para el análisis de cafeína se prepara una curva tipo con un estándar de cafeína puro, empleando como disolvente metanol/agua en una proporción 70/30 y un rango de concentraciones de 0.0-0.02 mg/mL; así mismo, se determina la longitud de onda máxima de cafeína utilizando un estándar de concentración conocida, la cual es de 273 nm; se analiza la curva tipo a la λ_{max} y se determina la ecuación lineal que rige el comportamiento del sistema, $Abs=119.22[mg/mL] + 0.0124$ y una r^2 de 1.0. Por otro lado se lleva a cabo la extracción de cafeína en las diferentes muestras comerciales, se toman 200 mL de muestra y se agregan 20 g Na_2CO_3 y 60 mL de cloroformo, se lleva a cabo la separación de la fase orgánica, se realizan varias extracciones con cloroformo, posteriormente se evapora el cloroformo; una vez obtenido el extracto se le agrega etanol 60/40 y se lleva a un aforo 25 mL, posteriormente se analiza la solución obtenida por espectroscopía ultravioleta, obteniendo una concentración de cafeína de 181.9628 mg/L para Vive-100 y de 160.6740 mg/mL, dichos valores están dentro de norma (NOM-218) que es de 200mg/L. Se concluye que es importante llevar a cabo una adecuada extracción del analito en cuestión, ya que es posible que la cuantificación arroje datos erróneos; por otro lado, la técnica espectroscópica empleada es confiable para el análisis de cafeína en bebidas energéticas debido a la alta correlación ($r^2 = 1.0$) obtenida para su análisis.