

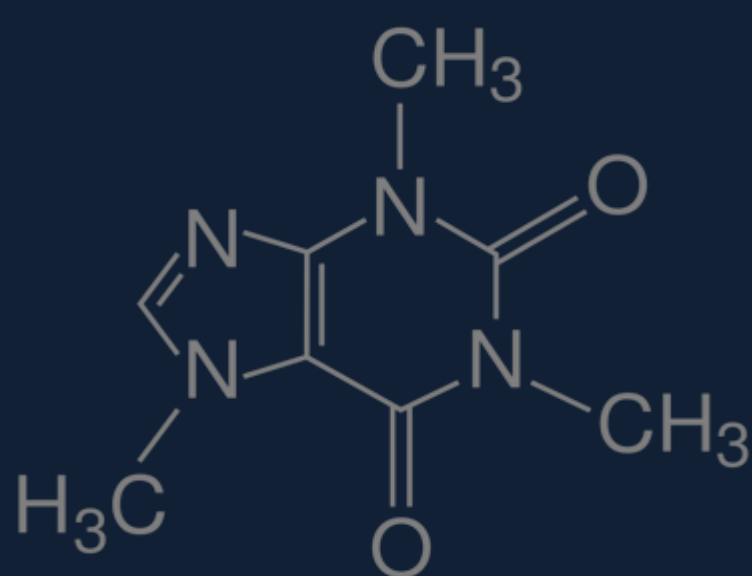
Carolina Gallego, Cristian Moreno, Estefanía Osorno, J. Felipe Osorio-Tobón\*

Métodos de separación y purificación. \*Autor de correspondencia: [juan.tobon@colmayor.edu.co](mailto:juan.tobon@colmayor.edu.co)

## INTRODUCCIÓN

La cafeína es un compuesto orgánico de origen vegetal que actúa como estimulante del sistema nervioso. Está presente en café, té, chocolate y bebidas derivadas de la cola. En medicamentos analgésicos actúa como coadyuvante ya que afecta a los receptores de adenosina y su rol en la regulación del dolor.

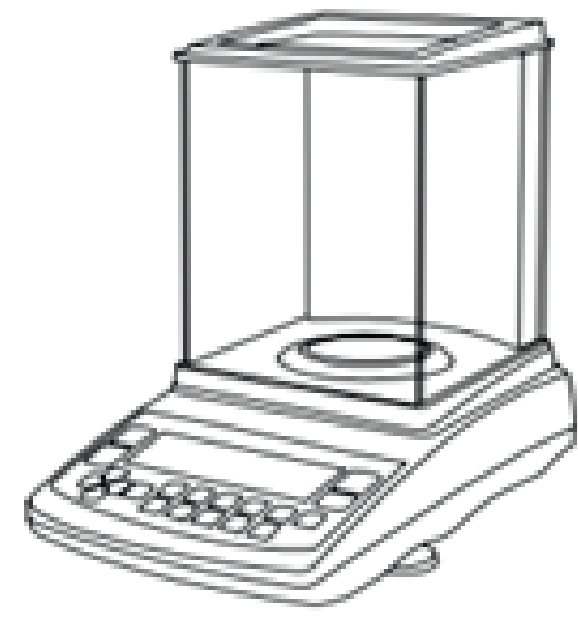
El objetivo de este trabajo fue identificar y cuantificar cafeína mediante HPLC en medicamentos analgésicos: Neosaldina, Acetaminofén y Fencafén.



## CONCLUSIONES

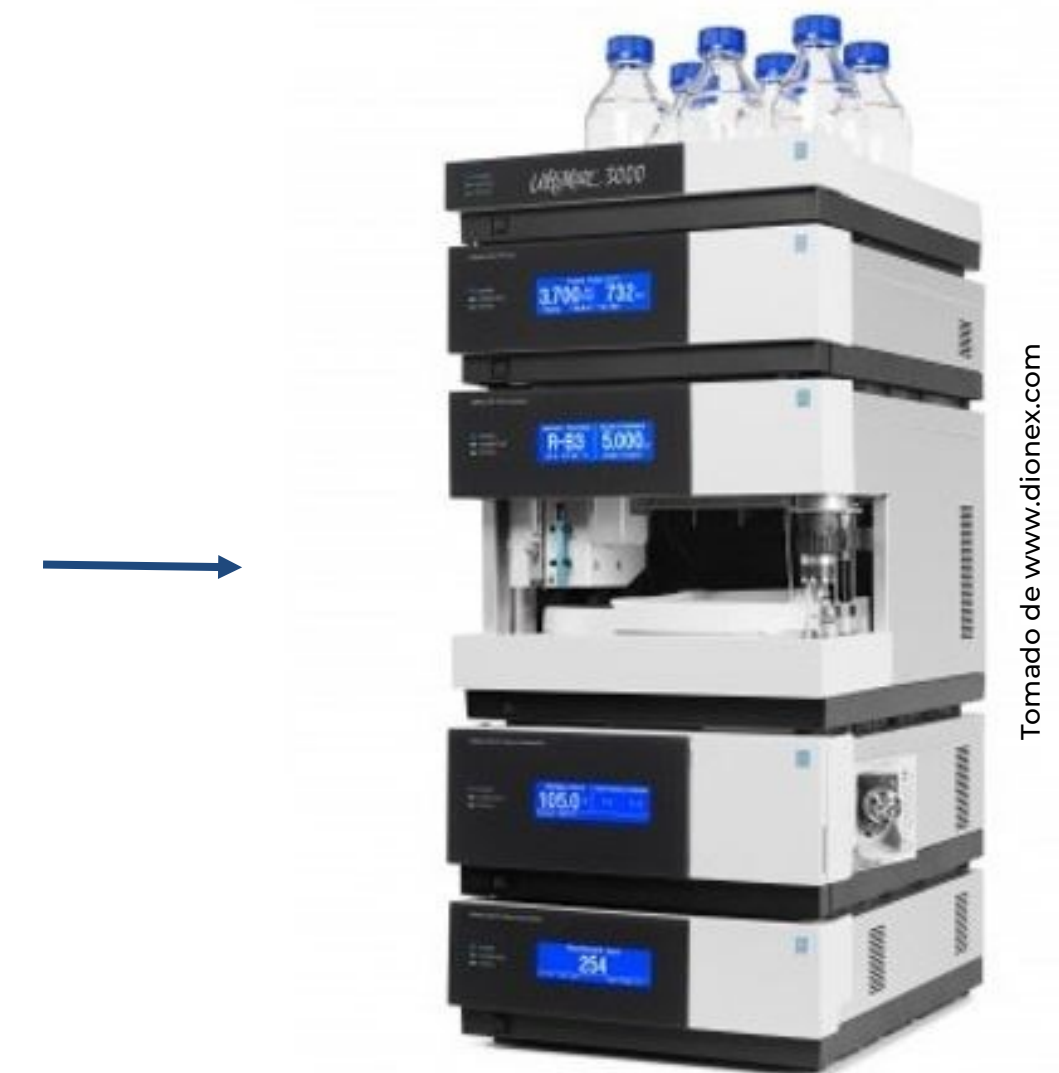
- La técnica HPLC permite identificar y cuantificar con precisión la cafeína en muestras reales.
- La planificación y construcción de la curva de calibración es fundamental para el éxito de los experimentos.
- Esta técnica garantiza la calidad y la seguridad de los productos analgésicos para su utilización de manera efectiva y segura.

## METODOLOGÍA



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC

Concentración (ppm)	Cantidad de agua (µL)	Solución estándar de cafeína (µL)
0,1	1970 µL	30 µL
0,25	1425 µL	75 µL
0,5	1350 µL	150 µL
1,0	1200 µL	300 µL
2,5	750 µL	750 µL
5	9500 µL	500 µL
10	1350 µL	150 µL
25	1125 µL	375 µL
50	750 µL	750 µL
75	375 µL	1125 µL
100	0 µL	1500 µL



Tomado de www.difeneq.com

- Columna C18 (5 µm, 250 × 4.6 mm), fase móvil agua:metanol (60:40), 254 nm, 30°C.
- Se realizó un análisis estadístico con el software Minitab.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

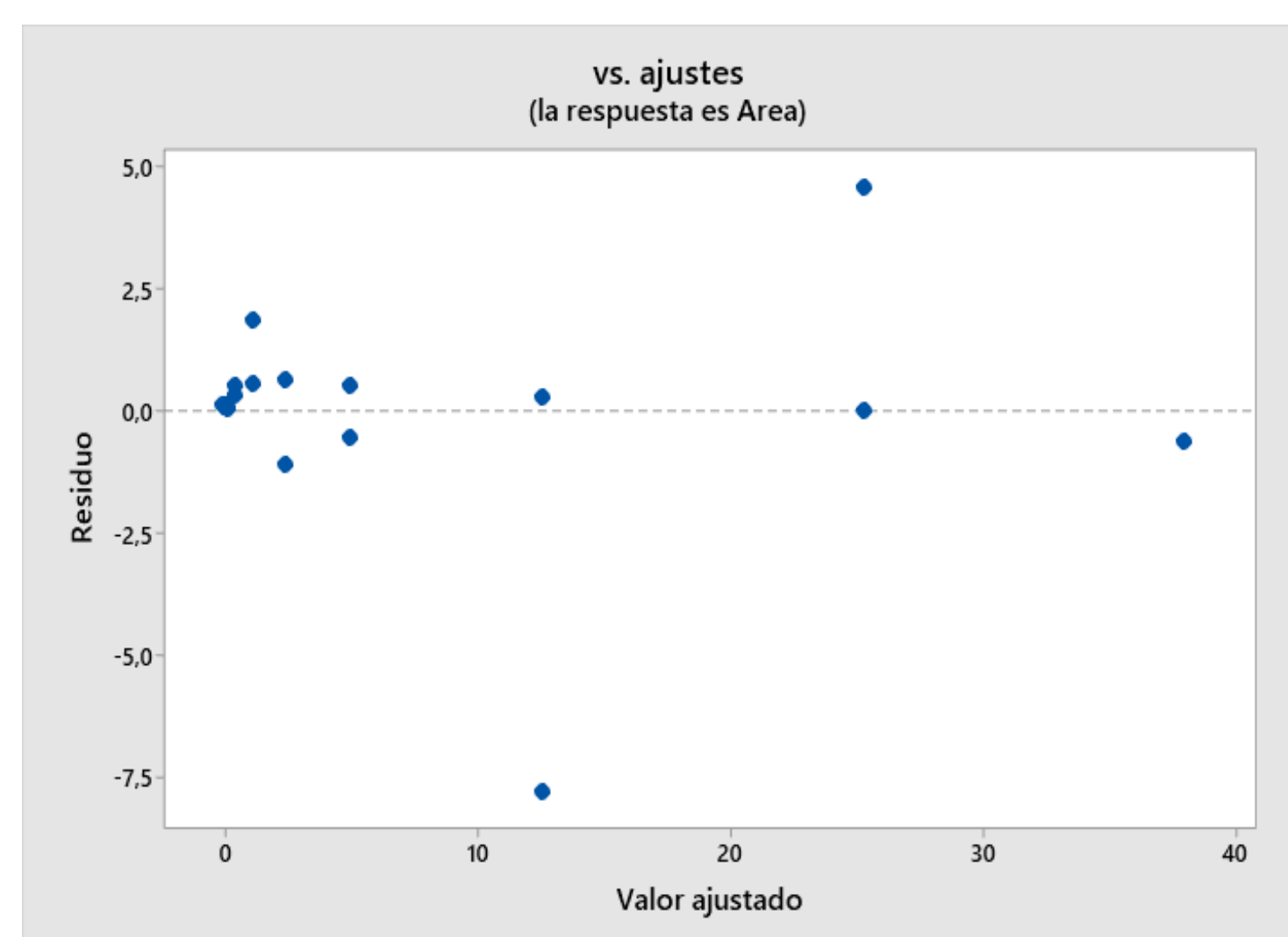


Figura 1. Gráfico de residuos.

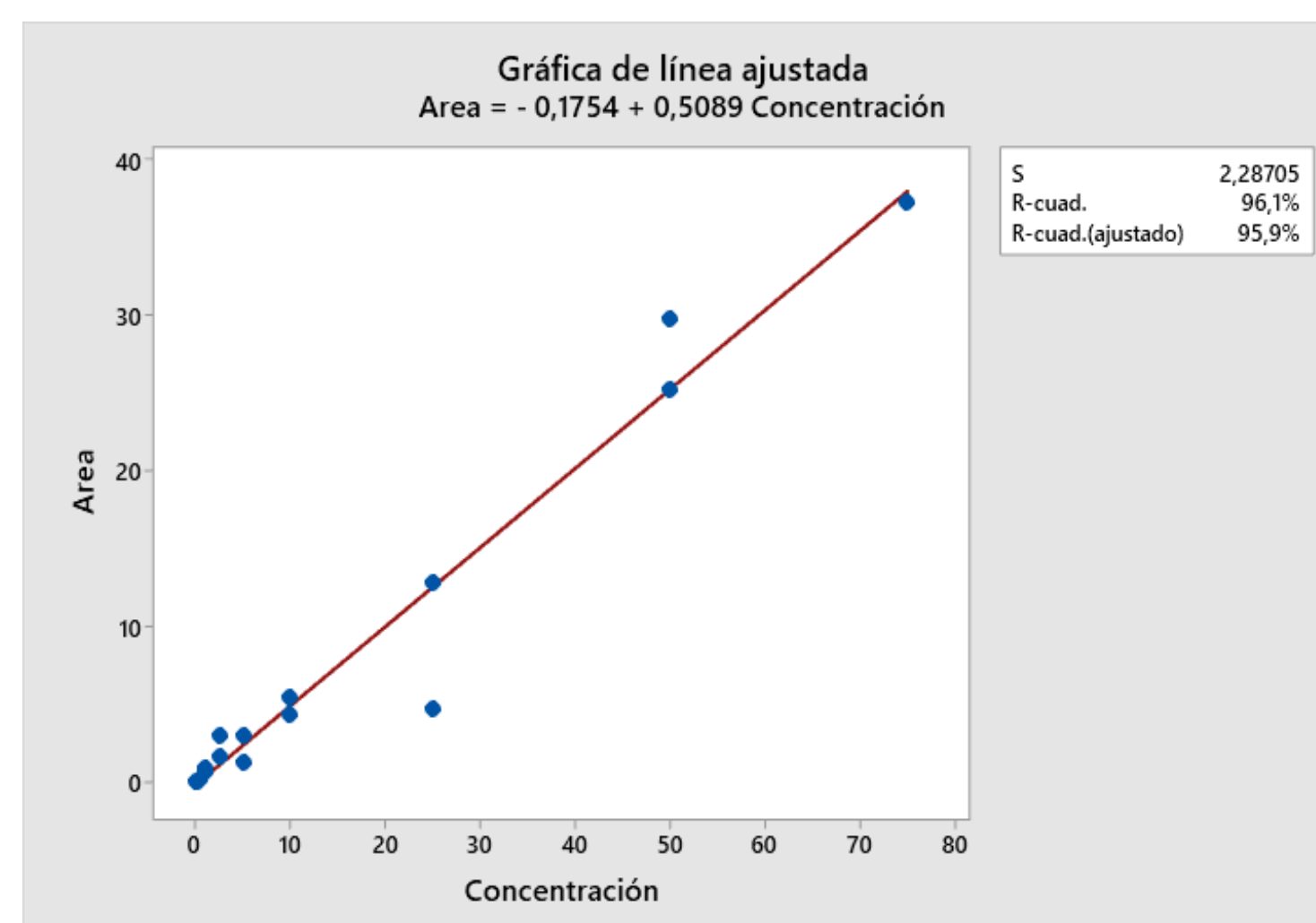


Figura 2. Gráfica de línea ajustada.

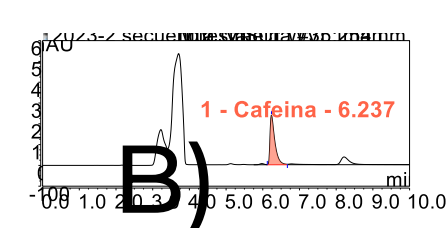
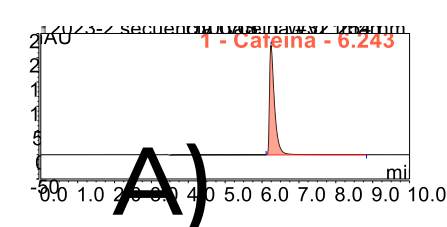


Figura 3. Cromatogramas característicos. A) Estándar y B) Muestra real.

Coeficientes					
Término	Coef	EE del coef.	Valor t	Valor p	Fiv
Constante	-0.175	0.628	-0.28	0.783	
Concentración	0.509	0.025	20.49	0.000	1.00

Resumen del modelo			
S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
2.28705	96,11 %	95,88%	95,07%

Análisis de varianza					
Fuente	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor P
Regresión	1	2195.83	2195.83	419.81	0.000
Concentración	1	2195.83	2195.83	419.81	0.000
Error	17	88.92	5.23		
Falta de ajuste	8	42.64	5.33	1.04	0.474
Error puro	9	46.28	5.14		
Total	18	2284.7	5		

Tabla 1. Análisis estadístico.

- La curva de calibración es válida para concentraciones entre 0,1 y 75 ppm.

Muestra	Cafeína medida (ppm)	Cafeína empaque (mg)
Neosaldina	32,12	30
Acetaminofén forte	70,58	65
Fencafén	95,89	100

Tabla 2. Cantidades determinadas.

- Existe una diferencia entre la cantidad medida y la cantidad declarada en la etiqueta de 6,58 ± 2,27%.

### Bibliografía

Montalvo, K. C. (2020). Análisis de fármacos (determinación simultánea de acetaminofén, ácido acetilsalicílico y cafeína en Sevedol).

Derry, C. J., Derry, S., & Moore, R. A. (2012). Caffeine as an analgesic adjuvant for acute pain in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd009281.pub2>

Oliveira, Coutinho, L. (2022). Determinação de cafeína em medicamentos variados utilizando espectroscopia raman e quimiometria. Instituto Federal do Espírito Santo. pp: 30-39.