

# SEMINARIO CIENTÍFICO

## Elementos finitos sin miedo: una herramienta para entender el café



**Eduardo**

**Duque Dussán**

Ingeniero Mecánico, M.Sc., MBA, Ph.D.

Disciplina de Ingeniería  
Cenicafé

**Viernes 24 de abril**

10:00 - 11:00 a.m.

Transmisión por  
nuestro canal oficial



El método de los elementos finitos (FEM, por sus siglas en inglés) es una herramienta ampliamente utilizada en ingeniería para resolver problemas de transferencia de calor, masa y momento, así como en el diseño y análisis de maquinaria. Sin embargo, su adopción en el sector cafetero ha sido limitada, en parte por la percepción de que se trata de una técnica compleja.

Este seminario busca desmitificar el uso de FEM y mostrar su potencial como una herramienta práctica para entender, optimizar y diseñar procesos y equipos clave en la caficultura, especialmente en la poscosecha. A través de ejemplos aplicados al secado de café, la transferencia de calor en secadores, el flujo de aire en sistemas de ventilación y el diseño de equipos, se ilustrará cómo FEM permite visualizar fenómenos que no son fácilmente observables experimentalmente. Se presentarán de forma sencilla los fundamentos del método, discretización, condiciones de frontera y solución de ecuaciones diferenciales, conectándolos con problemas reales del café. Así mismo, se discutirán sus ventajas, limitaciones y buenas prácticas en investigación aplicada.