

# Validación de métodos con enfoque a cromatografía de líquidos

**Modalidad presencial**

## **DIRIGIDO A:**

Personal de laboratorio cuyas funciones incluyan la validación de métodos analíticos y técnicas cromatográficas, de manera particular cromatografía de líquidos de alta resolución. Así como personal en general que tenga intención de estimar la incertidumbre de sus procesos de medición analítica.

## **OBJETIVOS:**

Al finalizar el curso, la persona que participa conocerá los parámetros aplicables en la validación de métodos cromatográficos y tendrá las bases para estimar incertidumbre en las metodologías revisadas.

## **DESCRIPCIÓN:**

Los temas se dividirán de acuerdo al número de días. Durante el primero, se revisarán los conceptos básicos de metrología, validación e incertidumbre. El segundo día se revisarán los parámetros principales de validación y el tercer día se revisarán ejemplos para estimar la incertidumbre. Por la tarde, los ejercicios incluirán los datos propios del participante.

## **CONTENIDO:**

1. Introducción (Repaso)
  - 1.1 Conceptos generales de metrología
  - 1.2 Conceptos básicos sobre calificación de equipos
2. Fundamentos teóricos de cromatografía de líquidos
  - 2.1 Cromatografía de líquidos. Tipos de detección
3. Consideraciones previas al análisis
  - 3.1 Tratamiento de muestras
  - 3.2 Uso de instrumentos para pesar
  - 3.3 Preparación de disoluciones de calibración
  - 3.4 Procesos de extracción.

## **PRECIO P/PERSONA PARTICIPANTE:**

\$10,800.00 más el 16% de IVA.  
(Diez mil ochocientos pesos 00/100 M. N.).

## **PERSONAS INSTRUCTORAS:**

Personal de la Dirección de Análisis Orgánico.

## **DURACIÓN Y HORARIO:**

Curso de 24 horas.  
3 sesiones de 8 horas cada una, en horario de 09:00 a 17:00 horas (Hora oficial zona centro:  
[https://www.cenam.mx/hora\\_oficial/default2.aspx](https://www.cenam.mx/hora_oficial/default2.aspx)). Incluida 1 hora de comida y 2 recesos por sesión.

# Validación de métodos con enfoque a cromatografía de líquidos

## 4. Calibración analítica y criterios para la validación adecuada a la aplicación.

### 4.1 Calibración analítica.

Análisis cuantitativo

Estándar externo

Estándar interno

Adición de estándar

### 4.2 Criterio para la validación

Confirmación de la identidad

Límites de detección y cuantificación

Intervalo lineal y de trabajo

Recuperación

Exactitud - Uso de MRC

Veracidad

Precisión: Repetibilidad y reproducibilidad

## 5. Estimación de incertidumbre

## 6. Ejemplos:

### 6.1 Ejemplo sobre validación de métodos por cromatografía de líquidos

### INCLUYE:

- Material del curso en formato electrónico.
- Constancia electrónica de participación y/o aprobación.
- Servicio de cafetería (o colación).
- Transporte Querétaro – CENAM – Querétaro:
- [www.cenam.mx/visitante/transportecursos.aspx](http://www.cenam.mx/visitante/transportecursos.aspx)

### NO INCLUYE:

Servicio de comedor

### SEDE:

Instalaciones del Centro Nacional de Metrología:

<http://www.cenam.mx/localizacion.aspx>

### MAYORES INFORMES:

Teléfono: +52 (442) 2110500 ext. 3013, 3005.

Correo electrónico: [educontinua@cenam.mx](mailto:educontinua@cenam.mx)

**CUPO**  
**LIMITADO**

### INSCRIPCIÓN Y FORMAS DE PAGO:

[www.cenam.mx/cursos/](http://www.cenam.mx/cursos/)