



## Técnicas de Extracción de Principios Activos

---

**Clasificación:** Tópico Selecto

**Clave:**

**No. de Créditos:** 9

---

**Objetivo General:**

Desarrollar capacidades teóricas y prácticas para seleccionar y utilizar los métodos y procedimientos de extracción de metabolitos secundarios a partir de productos naturales así como los métodos de purificación que se emplean.

---

**Contenido Sintético:**

1. Métodos de extracción convencionales
    - 1.1 Maceración, Infusión y Decocción
    - 1.2 Percolación
    - 1.3 Extracción Soxhlet
    - 1.4 Hidrodestilación
  2. Métodos modernos de extracción
    - 2.1 Extracción asistida por ultrasonido
    - 2.2 Extracción asistida por microondas
    - 2.4 Extracción con fluidos supercríticos
    - 2.5 Extracción con agua presurizada
  3. Técnicas de separación y aislamiento
    - 3.1 Cromatografía plana
    - 3.2 Cromatografía en columna de baja presión
    - 3.3 Cromatografía de intercambio iónico
    - 3.4 Cromatografía de contracorriente
    - 3.5 Cromatografía preparativa por HPLC
    - 3.6 Cromatografía preparativa de gases
  4. Escalamiento de los procesos de extracción y aislamiento de productos naturales
- 

**Bibliografía sugerida:**

1. Y. Lee and F. Chemat (Eds.). (2019). Plant Based "Green Chemistry 2.0" moving from evolutionary to revolutionary. Springer
  2. S.D. Sarker, L. Nahar (Editores). Natural Products Isolation. Springer Science+Business Media; 2012. New York, London.
  3. S. S. Handa, S. P. S. Khanuja, G. Longo, D. D. Rakesh. Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants. ICS-UNIDO; 2008. Trieste, Italia.
  4. A. Braithwaite, F.J. Smith. Chromatographic Methods. Kluwer Academic Publishers; 5ª. Ed; 1999. MA, EUA
-



---

### **Evaluación del Curso:**

#### **Requisitos:**

- Asistencia a un mínimo del 80% de las sesiones
- Lectura previa de los materiales proporcionados

#### **Criterios de evaluación y ponderación:**

- Discusión de artículos (40%)
  - Práctica de laboratorio (30%)
  - Elaboración y entrega de una revisión (30%) bajo el siguiente formato:
    1. La descripción química de los compuestos que pretende extraer de la planta medicinal en estudio
    2. Las propiedades farmacológicas descritas para la planta y en particular para los fitoquímicos que pretende extraer
    3. Los métodos de extracción (tradicionales y novedoso) que se han reportado para obtener extractos crudos de la planta en estudio
    4. Los métodos de purificación reportados para aislar los fitoquímicos de interés
    5. Los métodos de identificación reportados para asegurar la identidad y contenido de los compuestos de interés.
    6. Estrategías utilizadas o sugeridas para escalar los procesos de extracción y purificación, particularmente cuando se comercializan extractos estandarizados
    7. Deberá incluir al final de la revisión una sección de conclusiones en donde, con base en la lectura y análisis de los artículos revisados, haga la propuesta del protocolo a seguir para extraer, purificar, e identificar los fitoquímicos que pretende evaluar en su proyecto de tesis.
  - En la revisión deberá incluir tablas, imágenes, esquemas, dibujos, etc. Procurando que estas sean de diseño original, y en el caso de tomarlas de algún documento ya publicado referenciarlas de manera adecuada.
  - Como fuentes bibliográficas podrá incluir referencias de libros, artículos, monografías de las plantas medicinales, bases de datos electrónicas como PubChem o Spectral Database for Organic Compounds SDBS. Limitar el uso de tesis electrónicas y páginas de internet de fuentes no oficiales o que no actualicen periódicamente la información. El número mínimo de referencias consultadas será de 15.
-