

PRACTICANTE: Jessica Pardo Sarmiento

ASESORES: Nora Eugenia Restrepo Sánchez y James Alberto Marín Gómez

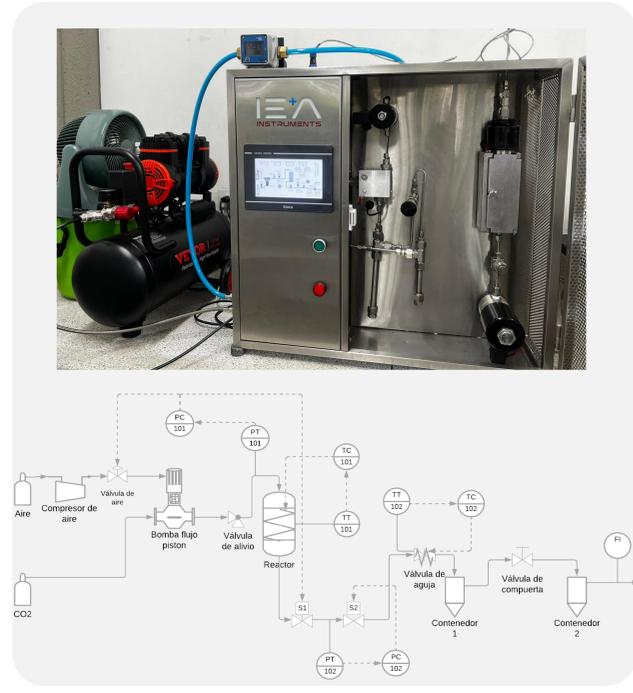
PROGRAMA: Ingeniería Química

Semestre de la práctica: 2023-2

Introducción

Cannabis sativa sp. comúnmente conocida como marihuana, dagga o cáñamo, es una planta anual dioica y dicotiledónea perteneciente a la familia Cannabaceae y al género cannabis.

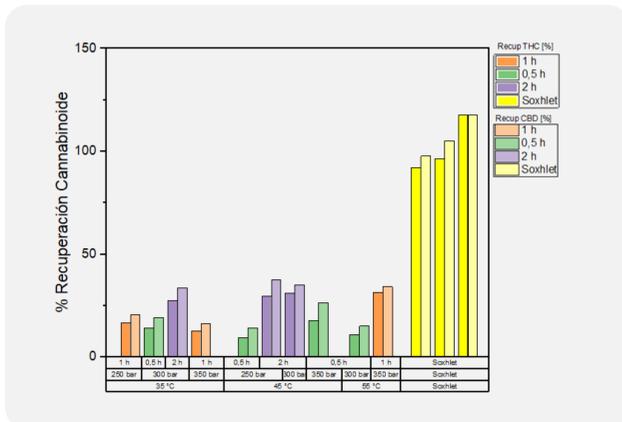
La composición química de esta especie se ha estudiado ampliamente. Se han identificado aproximadamente 500 compuestos, entre los que se encuentran cannabinoides, terpenos, flavonoides, alcaloides, estilbenos, amidas fenólicas y lignanamidas y cannabinoides exógenos o fitocannabinoides



Resultados

Los extractos Soxhlet tienen mayor rendimiento 38%, además recupera aproximadamente el 100% de THC y CBD presentes en el material inicial, siendo estos hasta el 35% de los compuestos que hay en el extracto.

Los extractos obtenidos con SFE tienen rendimientos entre 2% y 6,3% para el diseño de experimentos seleccionado, recuperando del 7% al 37% de CBD y THC inicial, siendo estos el 46% al 63% de los compuestos presentes en el extracto.



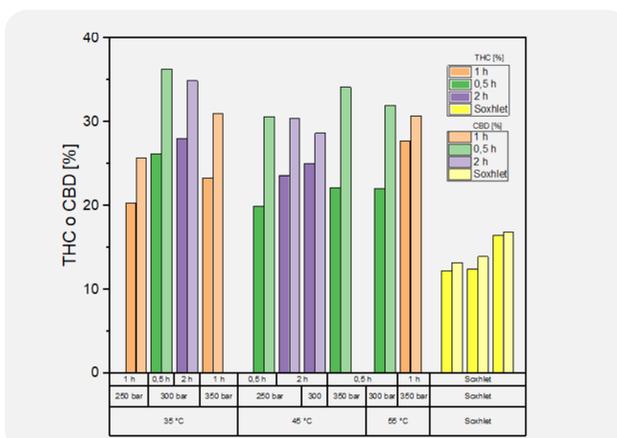
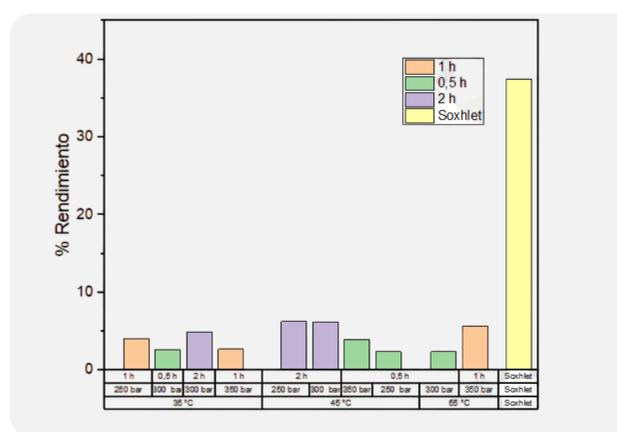
Metodología

Preparación de materia prima: descarboxilación, trituración y tamizado.

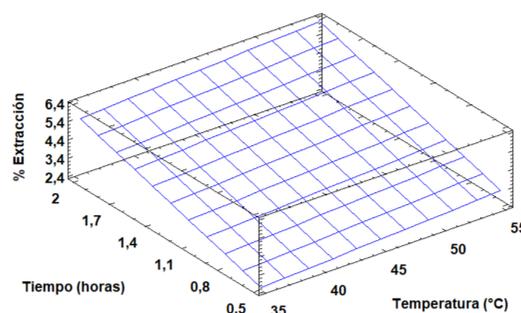
La extracción Soxhlet se realizó con etanol al 93% durante 12 horas por triplicado.

La SFE utilizó CO₂ a diferentes combinaciones de presión (250-350 bar), temperatura (35-55 °C) y tiempo (0,5-2 horas) en nivel bajo medio y alto.

Determinación cualitativa de Cannabinoides (TLC)
Determinación cuantitativa de Cannabinoides (GC)

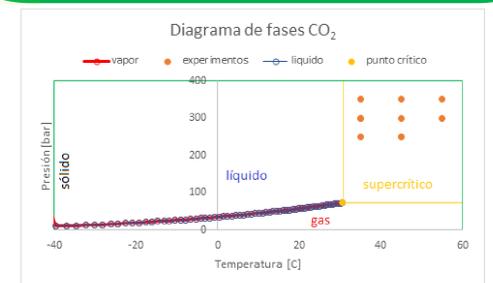


Superficie de respuesta para Extracto de Cannabinoides



Objetivos

- ✓ Evaluar el desempeño de un equipo nacional de extracción de fluidos supercríticos (SFE) con CO₂ utilizando cannabis como matriz de estudio bajo diferentes condiciones.
- ✓ Determinar las condiciones óptimas de extracción (temperatura, presión y tiempo) para maximizar el rendimiento de cannabinoides
- ✓ Evaluar la calidad de los extractos en términos de perfil de cannabinoides y compararlos con extracción Soxhlet como referencia.
- ✓ Optimizar la extracción de cannabinoides con SFE en términos de porcentaje de recuperación mediante análisis estadístico.
- ✓ Analizar los perfiles de cannabinoides obtenidos bajo diferentes condiciones para identificar las mejores condiciones de extracción selectiva.



Conclusiones

- ✓ La extracción con CO₂ supercrítico es más selectiva y pura para cannabinoides como CBD y THC en comparación con el método Soxhlet, gracias a su capacidad de ajustar propiedades físicas mediante cambios en presión y temperatura.
- ✓ Las condiciones óptimas para la extracción con CO₂ supercrítico son 45°C durante 2 horas a 250 bar, logrando un rendimiento del 6.3%.
- ✓ La temperatura y el tiempo son las variables más importantes en el rendimiento de la extracción con CO₂ supercrítico, mientras que la presión no tiene un impacto significativo.
- ✓ La extracción Soxhlet da mayor rendimiento y mayor recuperación de los cannabinoides iniciales en la planta, pero contienen otros compuestos no deseados.